Spedizione in abbonamento postale - Gruppo I



#### DELLA REPUBBLICA ITALIANA

PARTE PRIMA

Roma - Sabato, 3 maggio 1980

SI PUBBLICA TUTTI I GIORNI

DIREZIONE E REDAZIONE PRESSO IL MINISTERO DI GRAZIA E GIUSTIZIA - UFFICIO PUBBLICAZIONE DELLE LEGGI E DECRETI - CENTRALINO 65101 Amministrazione presso l'Istituto poligrafico e zecca dello stato - Libreria dello Stato · Piazza G. Verdi, 10 - 00100 roma - Centralino 8508

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 20 novembre 1979, n. 895.

Esecuzione degli emendamenti agli allegati A e B dell'accordo europeo del 30 settembre 1957 relativo al trasporto internazionale di merci pericolose su strada (ADR), notificati alle Parti contraenti dal Segretario generale delle Nazioni Unite negli anni dal 1970 al 1978.

#### LEGGI E DECRETI

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 20 novembre 1979, n. 895.

Esecuzione degli emendamenti agli allegati A e B dell'accordo europeo del 30 settembre 1957 relativo al trasporto internazionale di merci pericolose su strada (ADR), notificati alle Parti contraenti dal Segretario generale delle Nazioni Unite negli anni dal 1970 al 1978.

#### IL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA

Visto l'art. 87 della Costituzione:

Vista la legge 12 agosto 1962, n. 1839, relativa alla ratifica ed alla esecuzione dell'accordo europeo sul trasporto internazionale di merci pericolose su strada (ADR), con annessi protocollo ed allegati, adottato a Ginevra il 30 settembre 1957;

Visto il decreto del Presidente della Repubblica 3 luglio 1969, n. 1285, relativo all'esecuzione degli emendamenti agli allegati A e B dell'accordo di cui sopra, adottati a Ginevra il 15 dicembre 1966;

Sentito il Consiglio dei Ministri;

Sulla proposta del Ministro degli affari esteri, di concerto con il Ministro dei trasporti;

#### Decreta:

Piena ed intera esecuzione è data agli emendamenti agli allegati A e B dell'accordo europeo del 30 settembre 1957 relativo al trasporto internazionale di merci pericolose su strada (ADR), notificati alle Parti contraenti dal Segretario generale delle Nazioni Unite negli anni dal 1970 al 1978, ai sensi dell'art. 14, paragrafo 2 dell'accordo, a decorrere dalla loro entrata in vigore in conformità all'art. 14, paragrafo 3, dell'accordo stesso.

Il presente decreto, munito del sigillo dello Stato, sarà inserto nella Raccolta ufficiale delle leggi e dei decreti della Repubblica italiana. È fatto obbligo a chiunque spetti di osservarlo e di farlo osservare.

Dato a Roma, addì 20 novembre 1979

PERTINI

COSSIGA-MALFATTI-PRETI

Visto, il Guardasigilli: Morlino Registrato alla Corte dei conti, addi 12 aprile 1980 Atti di Governo, registro n. 27, foglio n. I

#### ACCORDO EUROPEO RELATIVO AL TRASPORTO INTERNAZIONALE DI MERCI PERICOLOSE SU STRADA (ADR), CON ANNESSI PROTOCOLLO ED ALLEGATI Ginevra, 30 settembre 1957

Legge 12 agosto 1962, n. 1839 Supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 20 del 23 gennaio 1963.

#### EMENDAMENTI AGLI ALLEGATI A E B DELL'ACCORDO DI CUI SOPRA Ginevra, 15 dicembre 1966

Decreto del Presidente della Repubblica 3 luglio 1969, n. 1285 Supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 105 del 27 aprile 1970.

#### EMENDAMENTI AGLI ALLEGATI A E B DELL'ACCORDO DI CUI SOPRA, NOTIFICATI ALLE PARTI CONTRAENTI DAL SEGRETARIO GENERALE DELLE NAZIONI UNITE NEGLI ANNI DAL 1970 AL 1978

Decreto del Presidente della Repubblica 20 novembre 1979, n. 895 Supplemento ordinario alla *Gazzetta Ufficiale* n. 120 del 3 maggio 1980.

#### INDICE

Testi dei singoli emendamenti agli allegati A e B notificati dal Segretario generale delle Nazioni Unite dal 1970 al 1978	Pag.	4						
Testo degli allegati A e B così come risulta emendato al 1978								
Traduzione non ufficiale in italiano del testo unificato di cui sopra	n	547						

#### ACCORD EUROPÉEN RELATIF AU TRANSPORT INTERNATIONAL DES MARCHANDISES DANGEREU-SES PAR ROUTE (ADR), FAIT À GENÈVE LE 30 SEPTEMBRE 1957

Propositions du Gouvernement de la France concernant les Annexes A et B, remaniées, de l'Accord susmentionné (1)

- 1. Ajouter aprés la première phrase du marginal 2002 (3):
  - «Lexpéditeur devra communiquer par ecrit au transporteur les mentions à porter dans le document de transport telles qu'elles sont prévues pour chaque classe à la deuxième partie de la présente annexe dans les section 2. B.».
- 2. Ajouter au marginal 2002 de l'ADR le nouveau paragraphe suivant:
  - «L'expéditeur, soit dans le document de transport, soit dans une déclaration à part, doit certifier que la matière présentée est admise au transport par route, selon les dispositions de l'ADR et que son état, son conditionnement et, le cas échéant, son emballage et son étiquetage sont conformes aux prescriptions de l'ADR. En outre, si plusieurs marchandises dangereuses sont emballées en commun dans un même emballage collecteur ou dans un même container, l'expéditeur est tenu de déclarer que cet emballage en commun n'est pas interdit.»
- 3. Marginal 2337 (1)
  - Lire comme suit la troisième ligne:
  - «deux sacs-solides en toile brute en jute à tissu serré, ignifugés de manière à ne».
- 4. Marginal 3155 b), fig. 9 (5)
  - Remplacer «traverse moyenne» par «traverse médiane».
- 5. Remplacer le marginal 10 185 (3) par le texte suivant:
  - «(3) Ces consignes doivent être remises au transporteur au plus tard au moment où l'ordre de transport est donné, de manière à lui permettre de prendre toutes les dispositions afin que le personnel intéressé prenne connaissance de ces consignes et soit à même de les appliquer convenablement».
- 6. Marginal 10 500 (1)
  - A la deuxième ligne, remplacer «véhicules» par «unités de transport».
- 7. Marginal 10 500 (2)
  - A la deuxième ligne, remplacer «véhicule» par «unité de transport».
- 8. Marginal 10 500 (3)
  - A la deuxième ligne, supprimer le mot «expressément».
- 9. Marginal 11 401 (1), c)
  - Supprimer «dangereuses» à la première ligne.
- 10. Marginal 11 405 (1)
  - Lire: «...en commun avec des marchandises...».
- 11. Remplacer le texte du marginal 15 111 par le texte suivant:
  - «le carbure de calcium (2°, a) et le siliciure de calcium en morceaux (2°, d) peuvent être transportés en vrac dans des véhicules équipés de récipients mobiles ou fixes qui doivent être conformes aux conditions générales d'emballage du marginal 2182 (1), (2) et (3). Ces récipients doivent être construits de façon que les ouvertures servant au chargement ou au déchargement puissent être fermées de manière harmétique.»

- 12. Marginal 21 128
  - A la sixième ligne, lire: «...à raison de 96% au moins...».
  - Marginal 41 185 A) 2, b) et c)
  - Lire; «b) Les gants de caoutchouc ou de matière plastique appropriée».
  - «c) les bottes de caoutchouc ou de matière plastique appropriée».
  - B) Lire comme suit deux premiéres lignes:
  - «Toutes les mesures praticables seront prises, y compris en utilisant les pancartes prévues au marginal 41 260, de façon à tenir à l'écart des lieux du sinistre toute personne à une distance qui ne sera pas inférieure à 15 mètres».
- 14. Marginal 41 260
  - Lire comme suit les huitième et neuvième lignes:
  - «deux paires de gants et deux paires de bottes de caoutchouc ou de matière plastique appropriée».
- 15. Marginal 41 500 (2)
  - Lire les deux dernières lignes:
  - «Gants et bottes de caoutchouc ou de toute matière plastique appropriée».
- 6. Marginal 42 280 (1)
  - A la fin de la septième ligne et au début de la huitième, supprimer « relatif à la contamination admissible pour les colis».
- 17. Marginal 42 302 (2)
  - A la sixième ligne, remplacer «contaminés» par «décontaminés».
- 18. Marginal 210 320 (5)
  - Ajouter: «à la température de remplissage» à la fin de la première phrase.

#### 19. Marginal 240 000

La première ligne de la colonne de gauche «Somme des indices de transport indiqués sur les colis» doit être lue: «inférieure à 2».

ACCORD EUROPÈEN RELATIF AU TRANSPORT INTERNATIONAL DES MARCHANDISES DANGEREUSES PAR ROUTE (ADR). FAIT À GENÈVE LE 30 SEPTEMBRE 1957.

Propositions du Gouvernement de la France concernant les Annexes A et B, remaniées, de l'Accord susmentionné (1)

Marginal 2109 (1) h, avant-dernière ligne:

Lire: «ainsi formés» au lieu de «ainsi fermés».

Marginal 2168 b. première ligne:

Ajouter «et les citernes» «aprés» «les récipients».

Marginal 2455 (4) a. troisieme ligne:

Lire: «...2452 (6) a. i:»

Marginal 2456 (2) c. ii, quatrième ligne:

Le membre de phrase à partir de «sous réserve...» doit être mis à la marge.

Marginal 2535 (1), première ligne:

Lire: «1) Les récipients et les citernes du 51°...»

Marginal 3155 b. (5), troisième ligne:

Biffer «et 16°».

Marginal 3156 (4), troisième ligne:

Biffer « et 16° ».

Page 349 — Fig. 2 et 3, deuxième ligne:

Lire: «constructions voir marginal 3154 d. (2) et (3)».

Page 351 — Fig. 4 et 5 (7), deuxième ligne.

Lire: «voir marginal 3154 e, (2)».

Page 361 — Fig. 12 et 13 (6), quatrième ligne:

Lire à la fin: «0,25%».

Page 365 — Titre, deuxième ligne:

Lire «ad marginal 3158».

Marginal 3200 (1) Nota — 3., premier paragraphe, dernière ligne:

Lire: «k».

Marginal 3301, première ligne:

Lire: «...norme IP\*/33/44; cette norme».

Marginal 3302, deuxième ligne:

Remplacer «numéro de classement» par «chiffre de l'énumération».

Marginal 3641 (4). deuxième ligne:

Lire: «...marginaux 3642 à 3651...».

Marginal 3662 (4). deuxième ligne:

Lire: «pH» au lieu de «PH».

Marginal 3900. première et cinquième lignes:

Lire: «...n° 6A, 6B et 6C...».

Marginal 3902. n° 3. deuxième ligne:

Fermer la parenthèse après «orange».

Marginal 3902

N° 4, quatrième ligne. lire: «2307 (1) et (2)...».

N° 6 A. onzième ligne, fermer la parenthèse après «rouge».

N° 6 B, dixième ligne, fermer la parenthèse apres «rouges «.

N° 6 C. lire la dernière ligne de la colonne de droite:

«...d'irradiation externe à distance:»

Marginal 10 00 (2) b. 1:

La première phrase doit se lire comme suit:

«1. d'une ou plusieurs des matières dangereuses énumérées ci-apres sans limitations de poids à condition que dans l'unité de transport il n'y ait pas d'autres matiéres dangereuses de l'A.D.R.».

Lire comme suit la rubrique concernant la classe V:

«Le sulfure de sodium du 36° (à l'exception du sulfure de sodium du 36° visé au marginal 51.104 1) et les récipients vides du 51°.»

Marginal 10 100 (2) b. 2:

La première phrase doit se lire comme suit:

«2. d'une seule des matieres dangereuses énumérées ci-apres, à condition que le poids brut de l'ensemble des colis renfermant la matière dangereuse ne dépasse pas le poids indiqué et que, dans l'unité de transport, il n'y ait pas d'autres matières dangereuses de l'A.D.R.».

<sup>(1)</sup> Entrati in vigore il 30 giugno 1972

#### Marginal 10 111 (1)

Ajouter la phrase suivante:

« Néanmoins, les emballages vides non nettoyés peuvent être transportes en vrac si ce mode de transport n'est pas explicitement interdit par les prescriptions de la deuxième partie de l'annexe A.»

Marginal 51 104 (1)

Deuxième phrase, à modifier comme suit:

«Les matières des 13°, 15°, 21° a 1, 31° et 36° en sacs seront chargées dans des véhicules couverts ou baches...»

Dernière phrase: à supprimer.

Marginal 61 111 (2), (3) et (4)

Lire:

(2) Lorsqu'elles sont en vrac

«a) doivent être chargées dans des véhicules couverts, aménagés spécialement et munis d'installations de ventilation les matières des 1° a et c et 2°; Pendant les mois de novembre à février, ces matières peuvent aussi être chargées dans des véhicules découverts a condition qu'elles aient été arrosées par des désinfectants appropries suppriment leur mauvaise odeur;

« b) doivent être chargées dans des vehicules découverts

- les matières du 1° b. apres avoir été arrosées par des désinfectants appropriés supprimant leur mauvaise odeur.
- les matières du 3°
- les matières du 5° apres avoir été arrosées de lait de chaux de manière qu'une odeur putride ne puisse se faire sentir.
- les matières du 9°

(3) Lire comme suit la première ligne:

«En oune lorsqu'elles sont chargées dans des véhicules découverts, elles doivent être recouverts:»

(4) A supprimer.

Marginal 210 330 (1) e et f

Lire comme suit l'alinéa e:

«e) Il doit être emporté un réservoir avec une capacité d'environ 30 litres d'eau. Ce réservoir a eau doit etre placé de la manière la plus sure possible: il sera mélangé à cette eau un antigel qui n'attaque ni la peau ni les muqueuses et ne provoque pas une réaction chimique avec le chargement.»

Lire comme suit la derniére ligne de l'alinea f:

«ou en acier allié non susceptible de provoquer la décomposition du bioxyde d'hydrogéne.»

#### Marginal 210 141 (5)

Remplacer le premier membre de phrase par:

« (5) Si le véhicule-batterie ou la batterie de récipients visé à l'alinéa (3) a été éprouvé à une pression inférieure à celle indiquée sous (3) h, le degré de remplissage sera établi...etc.»

Marginal 220 000 (2), premiére ligne:

Remplacer «disjoncteur» par «interrupteur».

SUGGESTIONS DE MODIFICATIONS AUX ANNEXES A ET B DE L'AGCORD EUROPEEN RELATIF AU IRANSPORT INTERNACIONAL DES MARCHAUDISES DANGAPREUSES PAR ROUTE (ADR)/\*)

#### ANNERE J

- Modifier comme suit le marginal 2002 (4) 2002 (4)
- l la fin de la seconde parase, supprimer : "dans una mâme unité de
- S 2003
- \*L'appendice A.5, les prescriptions relatives aux épreuves sur les fûte métalliques visés sux marginsux 2303 (6) et 2513 (1) c);" Lire comme suit le titre de l'appendice A.5 :
- Remplacer le merginel 2037 (1) par le texte suivant : 3 2037
- 4 Les colis renfermant des matières et objets de la classe doivent être munis d'une étiquette conforme au modèle No l. Remplacer le marginal 2075 par le texte suivant :

2075

- d'une étiquette conforme au modèle No 1.. Les colls renferment des objets Les colis renfermant des objets de la classe Ib doivent être munis des 1º d), 5º et 6º seront tontefois menis de deux étiquettes confurmes au modèle No 1.
- Remplacer le marginal 2112 per le texte suivant :

2112

- classe Ic doivent être munis d'une étiquette conforme su modèle No 1. (1) Les colls renferment des objets des 16° et 21° à 30° de 12
- l'extérieur doivent être munis d'une étiquette conforme su modèle No 9. (2) Los colis renfermant des récipients fragiles non visibles de
  - Remplacer "modèle No 2" par \*rocèle No 24". 337
- Lire la dernière ligne : "d'une étiquette conforme au modèle No 2D et d'une átiquette conforme au modèle No 7". 3 2188
- Remplacer "modèle No 2" par "modèle No 24".  $\widehat{\mathbf{z}}$ 2388
- Remplacer le marginal 2213 (1) par le texte suivant : (I)
- Les colis reniermant des metières des lo et 4º et 6º doivant être munis d'une étiquette conforme su modèle No 2C.

Si des matières du 4º sont emballées dans des fûts en carton imperméabilisé conformément au marginal 2206 (1), les colis seront toutefois munis de deux étiquettès conformes au modèle No 2C.

(°) Entreti in vigore il 1º luglio 1973

- Remplacer "étiquette No 2" par "étiquatte conforme au modèle No 20". Remainsear le marginal 2303 (6) par le texte suivant : (7) 277 2303 (6)
- transportés dans des fûts métalliques répondant aux dispositions suivantes : Les liquides dont le tension de vapeur à 50°C ne dépasse pas 1,5 kg/cm 2 - a l'exclusion du sulfure de carbone - peuvent aussi être

sgrafés dans les fonds. Les fûts dollvent être munis de cercles de roulement Les joints des filts doivent être soudés dans la virole et soudés ou ou de nervures de renforcement. Chaque fût doit avoir subil'essat en marginal 3502 de d'étenchéité prescrit Zappendice 4.5. Les fûts doivent être d'un type de construction qui a satisfait aux autres épreuves prescrites dans ledit appendice A.5 et porter le merque attribuée lors de l'agrément du type de construction.

- aécourert, la couverture protectrice ne doit pas pouvoir prendre feu su Lire la dernière phrase : "Si les colis sont chargés sur un vahicule contact d'une flame". (1) Agg
- (1) Les colis renferment des natières liquides des 1º à 3º et 5º Remplecer le manginal 2307 (1) par le texte suivant : 2307 (1)
- en reme, porcelaine, grès ou natières simileires d'une capacité supérieure à 5 litres, les colis seront toutefois munis de deux étiquettes conformes Si les metières des 2º, 3º et 5º sont emballées dans des récipients deivent être numis d'une étiquette conforme su modèle Bo 2A. en modele No 24.

Les colis renferment des l'acroléine ou du chloroprène (chlorobutediene) (1º a)) porteront en outre une étiquette conforme au modèle No 4.

- Remplacer, "étiquettas Nos 2 et 4" par "étiquettes conformes aux modèles Nos 24 et 4". 7) 4082
  - Remplacer le marginal 2344 (1) par le texte sudvant 34 (5)
- (1) Les colis renfermant des matières des 4º à 8º doivent être munis d'une étiquette conforme au modèle No 23.

serré conformément au marginal 2335 (1) b) 3., dans des boftes ou des calases Si les matières des 4º à 7º sont embellées dans des enveloppes en tissu conformément su marginal 2338 (1) a), (2) et (4)b), les colls seront toutefois en carton conformément sux manginaux 2336 (1) et 2338 (4) b), dans des sacs en jute conformément au marginal 2337 (1) ou dans des fûts en carton munis de deur étiquettes conformes eu modèle No 2B,

## APPENDICE 4 5

Le titre doit se lire :

Prescriptions relatives aux épreuves sur les fûts métalliques visés aux marginaux 2303 (6) et 2513 (1) c)

Remplacer les marginaux 3500 et 3501 par los trois marginaux suivants : Remplacer "étiquette No 2" par "étiquette conforme au modèle No 2B". Remplacer le marginal 2381 (1) par le texte suivant :

Les colis renfermant des matières de la classe IIIc doivent être

2344 (3) 2381 (1) Cette épreuve doit être effectuée par un organisme agréé. 3500

Epreuve de pression hydraulique

Irois fûts par type de construction et par fabricant. Nombre d'échantillons

Les fûts doivent être soumis pendent une période de cinq minutes à une Manière de procéder à l'épreuve et pression à spoliquer

rester inchangée. Les fûts ne doivent pas être supportés mécaniquenent durant pression manométrique hydraulique d'au moins 0,75 kg/cm², la pression devant

Critères à utiliser pour déterminer si l'épreuve a été subie de manière 1'épreuve.

Les fûts doivent rester étanches.

II. Epreuve de chute

Cette épreuve doit êtra effectuác par un organisme agrés. 3501

Six fûts par type de construction et par fabricant.

Préparation des colls pour l'épreuve

Nombre d'échantillons

Les fûts coivent être remplis à 98 % de leur capacité.

Aire de réception

L'aire de réception doit être une surface rigide, unie, plane et horizontale. Hauteur de chute

si l'épreuve est faite avec de l'eau :

liquides à transporter dont la densité ne dépasse pas 1,2 : 1,20 m **a** 

큠 liquides à transporter dont la dansité dépasse 1,2 : une hauteur mètres égale à la dénsité du liquide à transporter arrondie à la première décimale supérieure;

dont la densité est au moins égale à celle du liquide à transporter : 1,20 si l'épreuve est faite avec le liquide à transporter ou avec un liquide

Point d'impact

H

rebord ou, s'il n'y a pas de rebord, sur un joint circulaire. Lors de la chute, L'épreuve doit comporter deux sortes de chutes : première chute (en utilisant trois fûts) : le fût doit heurter l'aire de réception diagonalement sur le le fût sera suspendu la façon que son centre de gravité se trouve sur

Modifier comme suit le marginal 2432 : 57,35

conforme au modèle No 5.

Les colis renferment des matières du 3º porteront en outre une étiquette

matières des 1º à 5º et 8º à 10º seront toutefois munis de deux étiquettes

conformes su modèles No 3.

nunis d'une étiquette conforme su modèle No 3. Les colis renfermant des

les colis renfermant des matières des 1º à 5º porteront en outre une étiquatte a 75°, 81° et 82° doivent être munis d'une étiquette conforme au modèle No 4; chromates de plomb, du minium de plomb et de la cyanamide de plomb),  $73^{\circ}$ à 23°, 31° à 33°, 41°, 51° à 54°, 61°, 62°, 71°, 72° (à 1'exclusion des Les colis renferment des matières des 1º à 5º, 11º à 14º, 21º conforme au modèle No 24.

Les colis renfermant des chromates da plomb, du minium de plomb, de

la cyanamide de plomb du 72º ou des matières des 83º et 84º noivent être munis d'une étiquette conforme su modèle No 44.

Remplacer "étiquettes Nos 2, 4 ou 44" par "étiquettes conformes aux 24,32 (3)

modèles Nos 24, 4 ou 44".

Resplacer le marginal 2524 (1) par le texte suivant : 2524 (1)

(1) Les colis renfermant des matières des 1º à 7º, 9º, 11º, 12º, 14º, 15°, 22°, 31° à 35° ét 41° a) doivent être munis d'une étiquette conforme su modèle Nº 5.

amballées dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires Si les matières liquides des 1º a) à a), 2º à 5º, 11º, 22º et 32º sont d'une capacité supérieure à 5 litres, les colis seront toutefois munis de deux étiquettes conformes au modèle Nº 5.

Surprimer le membre de phrese : "qui, conformément sux dispositions de l'annexe B peuvent être chargés sur des véhicules couverts ou bâchés". 2524 (3)

(1) Les colis renfermant des matières de la classe VII coivent être unis de deux étiquettes conformes au modèle Nº 3. (Deuxième phrase sans Remplacer le marginal 2713 (1) par le texte suivant :

2713

changement),

3900 la verticale du point d'impact; deuxième chute (en utilisant les trois autres fûts) : le fût doit heurter horizontalement l'aire de réception sur la génératrice soudée de la virole du fût.

# Critères à utiliser pour déterminer si l'épreuve a été suble de manière

setisfaisante

Si plus d'un fût n'est pas étanche dans le premier lot de six fûts, le type un fût n'est pas étanche, douze fûts nouveaux seront soumis à de nouvelles ŝ épreuves. Aucun de ces fûts ne doit présenter de fuite après les épreuves. Après la chute, tous les fûts doivent être étanches après que l'équilibre sura été établi entre la pression extérieure et la pression intérieure. de fût en question sara rejeté.

III. Essai d'étanchéité

Chaque fut doit subir l'essai

- avent d'être utilisé la première fois pour le transport,
- après remise en état avant d'être réutilisé pour le transport.

Manière de procéder à l'essai

Le fût doit être placé sous.l'eau; le manière de maintenir le fût sous l'eau mousse de savon, d'huile lourde ou de tout autre liquide approprié. D'autres méthodes au moins aussi efficaces, telles que l'épreuve de pression différenne doit pas Lausser le résultat de l'essai . Le fût peut aussi être couvert sur ses joints, ou toute autre partie où pourrait se produire une fuite, de tiello ("air-pocket testar"), peuvent aussi être utilisées.

Pression d'air à appliquer

La pression ne doit pas être inférieure à 0,2 kg/cm<sup>2</sup>.

Critères à utiliser bour déterminer si l'essai e été subi

Renuméroter "3503" et le titre doit se lire : "IV. <u>Marquage</u>" et supprimer Il ne doit pas y avoir de fuite d'air.

A renuméroter "3504" et le titre doit se lire : "V. Rapport d'épreuve" 'IIIa" après "adR" et après "RID".

Lire: "3505.

## APPENDICE A.9

Modifier comme suit l'appendice A.9 :

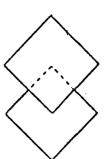
Remplacer le marginal 3900 par le texte suivant :

d'un cerré de 10 cm de côté, posé sur la pointe. Elles sont marquées, sur tout leur pourtour, d'une ligne de couleur noire places à 5 mm àu bord. (2) les étiquettes N 44, 7, 5 et 9 ont la forme d'un rectangle de format (1) Les étiquettes 103 1, 24, 28, 20, 20, 3, 4, 5, 64, 68 et & out la forme

normal A5 (145 x 210 mm). Pour les colis, ces dimensions peuvent être réduites jusqu'au format A7 (74 x 105 mm).

Modifier comme suit le merginal 3901 (2) : 390I (2)

(2) Lorsqu'un colis doit porter deux étiquettes du même modèle, celles-ci doivent être apposées de la façon indiquée ci-après ;



Reprendre le texte de l'ancien paragraphe 2. Modifier comme suit le marginal 3902 : 3901 (3) 3902

les étiquettes de danger prescrites pour les matières et objets des classes I k VII (voir le tableau ci-joint) a gnifient

Nº 1 (Sans changement)

danger de feu (matières liquides inflammables) (flamme noire sur fond rouge) : prescrite eux marginaux 2154 (3), ž Q,

2180 (2), 2307 (1) et 24,32 (1)

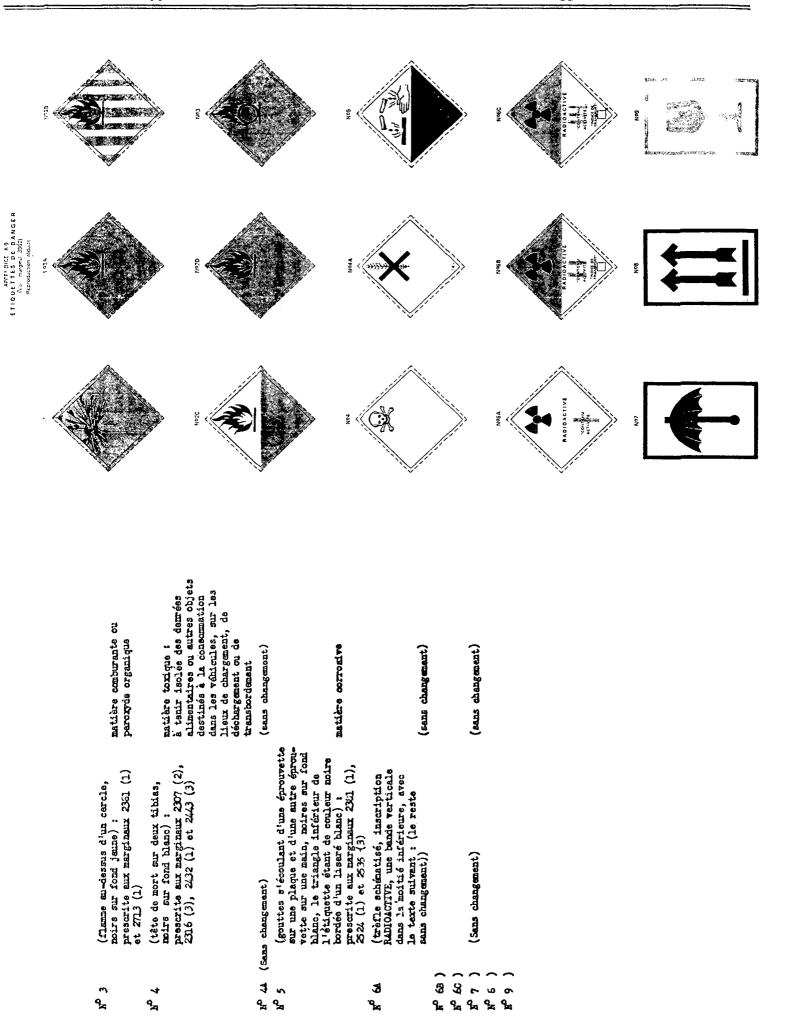
alternativement rouge et blanche) : (flamme noire our fond constitué de bandes verticales équidistantes R ٩

denger de feu (matières solides inflamables)

iriengle inférieur de l'étiquette (flamme noire sur fond blane, le prescrite au marginal 2344 (1)8 Q,

(Clamme noire sur fond blen) : prescrite au marginal 2168 (1) prescrite au marginal 2213 (1) Stant de couleur rouge) R g,

danger d'émanation de gaz inflammable au contact de inflammation spontanée matière sujette à



Annexe B

Mjouter l'alinéa suivant : A supprimer 10 402 10 403

Tiobservation des interdictions de chargement en commun est fondée sur

les étiqueties de danger de l'appendice A.9 qui doivent être apposées sur les colis conformément aux prescriptions prévues pour les différentes

classes à l'ennexe A."

Argustaer "dans une même unité de transport ou".

Supprimer "dans une même unité de transport ou".

A supprimer.

Remplacer le marginal 11 403 per le texte suivant : 10 404 10 405 11 402 11 403 (1)

Les matières et objets de la classe la ne doivent pas être chargés en commun dans le même véhícule :

avec des colis munis d'une éliquette conforme aux modèles Nos ZD, 4, 44, a) avec les objets de la classe Ib enfermés dans des colis munis de deux étiquettes conformes au modèle Nº 1; <u>a</u>

avec des colis munis d'une ou de deux étiquettes conformes aux 65 on 60; ૽

Les objets de la classe Ib enfermés dans des colis munis d'une étiquette conforme au modèle Nº 1 ne doivent pas être chargés en commun dans le modèles N<sup>OS</sup> 2A, ZB, 2C, 3 ou 5. même véhicule : ®

avec des colis munis d'une étaquette conforme sux modèles NOS 20, 4, avec les objets de la classe Ib enfermés dans des colis munis de deux étiquettes conformes su modèle Nº 1;

a

avec des colis munis d'une ou de deux étiquettes conformes aux modèles N<sup>OS</sup> 2A, 2B, 44, 64, 68 on 6C; େ

20, 3 ou 5.

Les objets de la classe Ib enfermés dans des colis munis de deux étiquettes conformes au modèle No. 1 ne doivent pas être chargés en commun dans le même véhicule:  $\widehat{\mathfrak{S}}$ 

des enfermés dens avec les matières et objets des classes Ia, Ib ou Ic, colis munis d'une étaquette conforme au modèle No l;

gvec les colis indiqués sous (2) b) et 2 c) ci-dessus. â

3

conforme au modèle No 1 ne doivent pas être chargés en commun dans le même Les objets de la classe Ic enfermés dans des colts munis d'une étiquette véhicule: avec les objets de la classe Ib enfermés dans des colis munis de deux 4 avec des colis munis d'une étiquette conforme aux modèles Nos 2D, étiquettes conformes au modèle No 1;

44, 64, 68 ou 60; a

avec des colfs munis d'une ou de deux étiquettes conformes aux modeles Nos 2A, 2B, 2C, 3 ou 5. ા

Modifier comme suit le marginal 11 405

Supprimer la référence au marginal 11 402. Supprimer l'alinéa. 3 3 507

Renuméroter : (2).  $\widehat{\mathbb{C}}$ 

Pendant les mois d'avril à octobre, les colis doivent être chargés dans des véhicules couverts ou des véhicules bâchés. Types de véhicules 14 104 (Nouveau)

A supprimer. 

Les objets de la classe Id enfermés dans des colis munis d'une étiquette Remplacer le marginal 14 403 par le texte suivant :

monforme au modèle No 24 ne doiyent pas être chargés en commun dans le même véhicule avec les matières et objets des classes Ia, Ib ou Ic enfermés dans des colis munis d'une ou de deux étiquettes conformes au modèle No 1.

Les matières de la classe Ie ne doivent pas être chargées en commun dans le nême véhicule avec les matières et objets des classes Ia, Ib ou Ic enfermés dans des colis munis d'une ou de deux étiquettes conformes au modèle No 1. Remplacer le marginal 15 403 par le texte suivant :

- Les colis renfermant des matières des 4º et 10º doivent être chargés dans Remplacer le marginal 21 104 par le texte suivant : des véricules couverts ou des /éhicules bâchés, 22 124
- Remplacer le marginal 21 403 par le texte suivant : 27 702
- les matières de la classe II enfermées dans des colis munis d'une ou de deux étiquettes conformes au modèle No 20 ne doivent pas être chargées en commun enfermés dans des colis munis d'une ou de deux étiquettes conformes au dans le même véhicule avec des matières et objets des classes Is, modèle No 1. 3
- conformes au modèle No 20 ne doivent pas être chargées en commun dans le Les matières du 4º emballées dans des colis munis de deux étiquettes même véhicule : 3
- avec les matières des classes IIIc ou VII enfermées dans des colis munis de deux étiquettes conformes au modèle No 3;
- avec les natières liquides de la classe V enfermées dans des colis munis de deux étiquettes conformes au modèle No 5. 7
- A supprimer. 31 104
- A supprimer. 207 R
- Les matières liquides de la classe IIIa enfermées dans des colis munis d'une Remplacer le marginal 31 403 par le texte suivant : ਰ
- ou Ic enfermés dans des colis munis d'une ou de deux étiquettes conformes commun dans le même véhicule avec les matières et objets des classes la, ou decenx étiquettes conformes su modèle No 24 ne doivent pas être chargées au modèle No 1.
- deux étiquettes conformes au modèle No 2A ne doivent pas être chargées en Les matières liquides de la classe IIIa enfermées dans des colis munis commun dans le même véhicule : 3
- avec les matières des classes IIIc ou VII enfermées dans des colis munis de deux étiquettes conformes au modèle No 3;
- avec les matières liquides de la classe V enfermées dans des colis munis de deux étiquettes conformes au modèle No 5. â

32 1 CK

Les colis renfermant des matières des 4º à 8º seront chargés dans des véhi-Remplacer le marginal 32 104 par le texte suivant : cules couverts ou des véhicules bâchés.

- Remplacer le marginal 32 403 par le texte suivant : £ 403
- commun dans le même véhicule avec les matières et objets des classes Ia, Ib beux étiquettes conformes au modèle No 23 ne doivent pas être chargées en ou Ic enfermés dans des colis munis d'une ou de deux étiquettes conformes les matières de La classe IIIb enfermées dans des colis munis d'une ou de au modèle No 1. 3
- Los matières de la classe IIID enfermées dans des colis munis de deux étiquettes conformes au modèle No 2B ne doivent pas être chargées en commun dens le même véhicule : (2)
- avec les matières des classes IIIc et VII enfermées dans des colls munis de deux étiquettes conformes au modèle No 3;
- evec les matières liquides de la classe V enfermées dans des colis munis de deux étiquettes conformes au modele No 5. <u>a</u>
- supprimer. 33 104
- A supprimer 33 405
- Remplacer le marginal 33 4C3 par le texte suivant : 33 403
- corrun dans le même véhicule avec les matières et objets des classes Ia, Ib ou 10 enfermés cans des colis munis d'une ou de deux étiquettes conformes Les matières de la classe IIIc enfermées dans des colis munis d'une ou de deux étiquettes conformes au modèle No 3 ne doivent pas être chargées en au modèle No 1. 3
- quettes conformes au modèle No 3 ne doivent pas être chargées en commun dans les metières de la classe IIIc enfermées dans des colis munis de deux átile même véhicule : 3
- avec les matières des classes II, IIIa ou IIIb enfermées dans des colis munis de deux étiquettes conformes aux modèles No 2A, 2B ou 2C;
- avec les matières liquides de la classe V enfermées dans des colis munis de deux étiquettes conformes au modèle No 5. 9
- A supprimer. 41 104
- A supprimer.
- Remplacer le marginal 41 403 par le texte suivant : 207 17

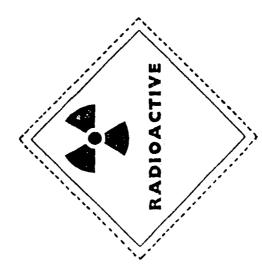
ou le enfermés dans des colis munis d'une ou de deux étiquettes conformes au en £ quette conforme aux modèles Nos 2A, 4 ou 4A ne doivent pas être chargées commun dans le même véhicule avec les matières et objets des classes Ia, les matières de la classe IVa enfermées dans des colis munis d'une éti-N N 1

## PPENDICE B.4

Lire comme suit le marginal 240 010 : 270 010

dispositions du marginal 42 500 doit être conforme su modèle reproduit L'étiquette à apposer sur les parois des véhicules en application des

ci-après :



Symbole et inscription noirs sur fond blanc (Dimension minimale du côté : 15 cm)

étiquette conforme sux modèles Nos 64, 68 ou 65 ne doivent pas être chargées en commun dans le même vehicule avec les matières et objats des classes Ia, Ib ou le enfermés dans des colfs minis d'une ou de deux étiquettes conformes au modèle No 1.

Les mattères de la classe IVb enfermées dans des colis munis d'une

Remplacer le marginal 42 403 per le texte guiyant :

£2 £03

A supprimer. 51 10¢ 51 403

Remplacer le merginal 51 403 par le texte suivant :

Id ou le enfermés dans des colls munis d'une ou de deux étiquettes conformes ou de deux étiquettes conformes au modèle No 5 ne doivent pas être chergées en commun dans le même véhiquie avec les matières et objets des classes Ia, (1) Les metières de la classe V enfermées dans des colis munis d'une au modèle No 1.

(2) Les matières liquides de la classe V enfermées dans des colis munis de deux étiquettes conformes su modèle No 5 ne doivent pas être chargées en commun dans le même véhicule :

colls munis de deux étiquettes conformes sux modèles No 24, 25 ou 20; a) svec les matières des classes-II, IIIa ou IIIb enfermées dens des

b) avec les matières des classes IIIc ou VII enfermées dans des colis mmis de deux étiquettes conformes au modèle No 2.

A supprimer. 701 19 Supprimer à le première phrese de l'alinéa (1) : 7 104(1)

Pot les matières du 35º dans des véhicules découvents, bâchés ou couverts".

Remplacet le marginal 71 403 par le texte suivant :

71 403

Los matières de la classe VII ne deivent pas être chargées en commun dans le même vehtaule :

a) evec les matières et objets des classes Is, Ib ou Ic enfermés dans des

colis munis d'une cu de deux étiquettes conformes su modèle No 1;

avec les matières des classes II, IIIa ou IIIb enfermées dans des colis munis de deux étiquettes conformes aux modèles No 24, 2B ou 20; **^** 

avec les matières liquides de la classe V enfermées dans des colis munis de deux étiquettes conformes au modèle No 5. ૽

240 011 -

Accese 2 D'AMENDEMENTS AUX DISPOSITIONS DES ANNEXES A EUROPEEN RELATIF AU TRANSPORT INTERNATIONAL D NDISES DANGERGUSES PAR ROUTE(A.D.R.)		et 38	ES	
ROPOSITIONS T L'ACCORD RARCEA	Acoese 2	PROPOSITIONS D'AMENDEMENTS AUX DISPOSITIONS DES ANNEXES A et B	DE L'ACCORD EUROPIEN RELATIF AU TRANSPORT INTERNATIONAL DES	MARCHANDISES DANGEREUSES PAR ROUTE (A.D.E.)

#### ANNEXEA \*\*\*\*\*\*\*

"53° Le peroxydicarbonate de bis ethyl 2-bexyle en solution avec au moins 55 % de flegnatisant ou de solvant. = 4 la fin du 46 \* b), resplacer le point par un point-rirgule. = Ajouter après 46 \* b): Le peroxide de bis decancyle de pureté technique. We) en solution avec au moins 70 % de fleguatisant", - Ajouter les matières ci-après : Marginal 2,701. 54.

Le perisobutyrate de butyle tertiaire en solution avec au moins 25 % de solvant". 18. 18.

Doit Stre place sous le 55° ci-desevs. Remalacer "S5" par "99"". - Groupe F

Marginel 2.710 (1)

(1) Los matières visées aux rubriques 45°, 51° et 54° serout...". Lire le début compe suit :

 $\pi(4)$  Les matières visées aux rubriques 46° b) et c), 47° b), 48°, 49° b), 50°, 52°, 53° et 55° serent .... Lire le début comme suit : Marginal 2.710 (4)

Dans la douxième phrase, remplacer #45° à 52° mpr #45° à 55° m. Marginal 2.720 (1) et (2). Marginal 2.713 (2)

Bemplacer "55°" par "99°".

 $^{H_{\infty}}$  le sulfuze de sodium de 36°  $\sqrt{s}$ ux conditions toutefois du mar-ginal 51.104 (1), $\sqrt{2}$  et les récipients vides du 51° $^{H_{\infty}}$ . Lire comme suit les rubriques concernant les classes V et VII : ANNEXE B Harginal 10.100 (2) b) 1.

"- les emballages vides du 99°".

## Marginal 10.171

présent marginal ne s'appliquent qu'aux matières dangereuses transpor-"(2) Les prescriptions de surveillance en cours de stationnement du tées en quantités supérieures à celles de la limite d'exemption.

quelles la limite d'exemption est inférieure à 1.000 kg feront toujours l'objet d'une surveillance, de façon à empêcher toute action de mal-veillance et à alerter le conducteur et les autorités compétentes en cas de perte ou d'incendie. Les unités transportant des marchandises dangereuses pour les-

Les unités fransportant des marchandises dangercuses pour les-quelles la limite d'exemption est de 1.000 kg ou plus seroit surveilla-lées ou bien elles pourront stationner, isolées, sans surveillance, p plein air, dans un dépôt ou dans les dépendances d'une usine offrant toutes les garanties de sécurité. Si ces possibilités de stationnement n'existent pas, l'unité de transport, après que des menures appropriées de sécurité auront été prises, peut stationner à l'écart dans un lieu répondant aux conditions énoncées aux alinées qu' à l'écart dans un lieu fue parcé de stationnement autorisée à l'alinée i), ii) et iii) ci-après qu'à décaut de ceux qui sont visée à l'alinée i) et ceux qui sont décrits à l'alinée iii) ne peuvent être utilisée qu'à défaut de ceux qui sont visés aux alinéas i) et ii) :

Un parc de stationnement surveillé par un préposé qui aura été informé de la mature du chargement et de l'endroit où se trouve le conducteur,

Un espace libre approprié situé à l'écart des grandes routes publiques et des lieux habités et ne servant pas normalement de lieu de passage ou de réunion pour le public." port ne courra probablement aucun risque d'être endommagée par Un parc de stationnement public ou privé où l'unité de transd'autres véhicules, ou 111) 11)

Marginal 11,171,

Numéroter "(1)" le texte actuel. Ajouter le paragraphe suivant : n(2) Les dispositions du marginal 10 171 (2) ne sout applicables qu'aux marchandises dangereuses énumérées ci~après dont la quantité 5 K.6 dépasse le poids indiqué :

50 kg 50 kg classe Ia - les matières et objets des 1º à 14º ; classe Ib - les objets des 1° b), c) et d), des 5° à 11° classe Ic - les objets des 21° à 23°

٠,

Marginal 14.171 (nouveau)

A la suite du marginal 14.128, ajouter :

"14.129 - 14.170

14.171 Equipage du vehicule-Surveillance

Les dispositions du marginal 10.171 (2) ne sont applicables qu'aux

marchandises dangereuses énumérées ci-après dont la quantité dépasse	Marginal 33-171
le poids indique :  Le fluorure de bore et le fluor du 3°, les matières du 5°, du 8° a),  le fluorure de bore et le fluor du 3°, les matières du 5°, du chlorum  le d'éthple et du chlorure de vinyle, ainsi que l'acide chlorbdrique  anhydre (acide chlorbydrique liquéfié) du 10° et les gaz fortement  réfrigéres du 11°	Numéroter "(1)" le texte actuel. Ajouter le paragraphe suivant : "(2) Les dispositions du marginal 10.171 (2) ne sont applicables qu'eux marchandises dangereuces énumérées ci-après dont la quantité dépasse le poids indiqué :
. Les matières des 6° et 7° sinsi que l'oxyde de méthyle (éther	- les matières des 1º à 3º et 9º a) : 10.000 kg <sup>n</sup>
dimethylique), le chlorure d'ethyle et le chlorure de Yanyle du O'Rj et les gaz liquéfiés inflanmables du 12° ; 10.000 kg	Farrinal 22-200 Lire comme suit
14.172 - 14.199	Thes dispositions do marginal 10,500 me. sont applicables qu'aux trans- norts des matières des 1°, 2°, 3°, des chlorates et desharbants increa
Marginal 15.171.	niques oblorates du 4° a), de perchlorate de baryum du 4° b), des
Numeroter "(1)" le texte metuel.	Hallered des of et y' o' et de permanganate de baryum du y' c)
n(2) Les dispositions du marginal 10,171 (2) ne sont applicables	Lire le début comme suit :
du six particulation dello del	"(1) Les liquides des 1° b), 31° b), les matières indiquées nonmément
<ul> <li>Jos métaux alcalins et les matières contenant des métaux alcalins ou 1°, les hydrures de métaux alcalins du 2° b) et le silicitalo- rofores (trichlorosilans) du 4°</li> </ul>	Marginal 41, 177
Harginal 21,171,	Numéroter "(1)" le texte actuel. Ajouter le paragraphe suivant :
Numeroter "(1)" le texte motuel.	m(2) Les dispositions du marginal 10.171 (2) ne sont applicables
	Our war war probabilists were designeredenen ebilbereen oblegbren dobt im glantite
"(2) les dispositions du marginal 10.171 (2) ne sont applicables qu'aux parchondises dangereuses énumérées oi-après dont la quantité dépasse le poids indiqué;	nepasse te poins indique : - les matières des 1º à 5º : 1.000 kg
	- les matières des 11° a), 12° a), b) et d),
. Les matières des 1° a 3° ainsi que la poudre de mirconium du 6° a) et les métaux sous formes pyrophoriques du 6° d): 10.000 kg".	
Markinal 31.171.	(2.129)
Remplacer le texte actuel par :	42.171 Equipage du venicule-aurveillance
"Les dispositions du marginal 10.171 (2) he sont applicables qu'aux marchandises dangereucos énumérées ci-après dont la quantité dépasse le poids indiqué :	"(2) Les dispositions du marginal 10.171 (2) sont applicables à toutes les matières quel que soit le poids. Toutefois, il n'est pas nécessaire d'appliquer les dispositions du marginal 10.171 (2) dans
<ul> <li>Les matières du 1°, à l'exception du sulfure de carbone, de l'acro- léine et du chloroprène, ainsi que les matières du 5°: 10.000 kg</li> </ul>	re tas on a le compartiment chargé est verrouillé et les colis transportés sont protèges d'une autre manière contre tout déchargement inlègel, et
- le sulfure de carbone, l'acroléine et le chloroprène : 1.000 kg. " du 1*	b) le débit le dose ne dépasse pas $0,5$ millirem/heure en tout point accessible de la surface du véhicule".
Marginal 32,171	Marginal 51,171
Numeroter "(1)" le texte metuel. Afouter le paragraphe mulvent :	Numéroter "(1)" le temte motuel. Ajouter le paragraphe molymant
"(2) Les dispositions du marginal 10.171 (2) ne sont applicables qu'aux narobandises dangereuses énuméréss of-après dont la-quantité dépasse le poids inciqué:	"(2) Les dispositions du marginal 10,171 (2) ne sont applicables qu'aux marchandises dangereuses énumérées ci-après dont la quantité dépasse le poids indiqué :
= les matières des 7° a), b) et c) : 1.000 kg"	

l'acide chlorosulfonique, les chlorares et oxychlorares de soufre et le tétrachlorare de atlicium du 11° a), le pentafluorare d'anthachne du 15° b), le trifluorare de brosse du 15° d), les chlorare le trifluorare de brosse du 15° d), les chlorare et d'acétyle, broauer d'acétyle, broauer d'acétyle, l'hydrazine en solution aqueuse ne titrant pas plus de 72% d'hydrazine du 34°: 10.000 kg : 1.000 kg - le brone de 14.

## Marginal 61 171 (mouveau)

A la suite du marginal 61 118, ajouter

E61 119 - 61 170

61 171 Equipage du véhicule - Surveillance -

Les dispositions du marginal 10 171 (2) ne sont pas applicables.

## Karginal 71 104 (1)

Dans la deuxième phrase, remplacer "45° à 52° par "45° à 55°".

Marginal 71 128

Resplacer "55"s par "99"s

## Marginal 71 171

Numérotor "(1)" le texte actuel et lire in fine : "des matières des 45°, 46° b) et c), 50°, 51° à 53° et 55°". Ajouter le paragraphe suivant :

"(2) Les dispositions du marginal 10 171 (2) ne sont applicables qu'anx mattères dangereuses énumérées ci-après dont la quantité dépasse le poids in-diqué :

1.000 kg Groupe A - Matières des 4°, 8° a), 9° a), 13° a) et 17° a)

1.000 29 Groupe C - Matières du 35º

100 kg 2.000 kg\* - Matières des 45°, 46° b) et c), 47° b), 48°, 49° b), 50° à 55° Groupe E - Matières des 46° a), 47° a) et 49° a)

Marginal 71 400 (1)

Instrer après "Matières du 46° by : "et c)"

Ajouter "in fine" :

ខែខេច "Matières du 53" : température maximale - 10" Matières du 54" : température maximale + 20" Matières du 55" : température maximale + 10"

Remplacer, après "47° a)", le mot "et" par une virgule. Insérer "et c)" après "46° b)" et remplacer "50°, 51° et 52° par "50°, 51°, 53° et 55°, ni plus de 10.000 kg des maitères du 54°".

## Marginal 71 509

"des 45°, 46° b) et c), 48°, 49° b) et 50° à 55°! Dans la dernière phrase, lire in fine :

## Marginal 220 000 (2) b)

Lire comme suit

## "b) Accumulateurs

se trouvant à l'extérieur du véhicule ; elle doit être indiquée par une marque distinctive. Une commande à distance, placée dans la cabine, doit permettre an conducteur d'ouvrir l'interrupteur sans se déplacer. Si les accumulateurs sont placés ailleurs que sous le capot du moteur, ils commande de ce dispositif doit être facilement accessible aux personnes Un interrupteur bipolaire permettant d'isoler tons les circuits près que possible de la batterie. La doivent être assujettis dans une caisse armie de fentes et aux parois electriques doit être place aussi intérieures isolantes."

MATERIALE C N 84 1973 TREATIES-2

Le 24 avril 1973

ACCORD EUROPEER RELATIF AU IRANSPORT INTERNATIONAL DES MARCHANDISES DANGEREUSES PAR ROUTE (ADR) EN DATE A GENEVE DU 30 SEPTEMBRE 1957 ACCEPTATION D'AMENDEMENTS PROPOSES PAR LA FRANCE CONCERNANT LES ANNEXES A ET B DE L'ACCORD

Monsieur le Ministre,

au transport international des marchandises dangereuses par route (ADR) Couvernement français aux annexes A et B de l'Accord européen relatif J'ai l'honneur, sur instructions du Secrétaire général, de me laquelle vous étaient communiqués le texte authentique français et référer à la lettre C N.1.1973.TREATIES-1 du ler janvier 1973 par une traduction anglaise de certains amendements proposés par le en date à Genève du 30 septembre 1957.

Secrétaire général 1'a transmis, le tiers au moins des Parties contrac-Il est rappelé que, conformément su paragraphe 3 de l'article 14, tantes, ou cing d'entre elles si le tiers est supérieur à ce chiffre, tout projet d'amendement aux annexes sera réputé accepté à moins que, n'aient notifié par écrit au Secrétaire général leur opposition à dans le délai de trois mois à compter de la date à laquelle le l'amendement proposé. Je désire porter à votre connaissance que, en date du 30 mars 1973, deux communications à cet égard ont été reques par le Secrétaire général de 1'Observateur permanent de la République fédérale d'Allemagne suprès de 1 'Organisation des Nations Unies et du Représentant permanent du Royaume-Uni auprès de l'Organisation des Mations Unies, à savoir

Son Excellence le Ministre des affaires étrangères Ministère des affaires étrangères Rome (Italie)

## République fédérale d'Allemagne

susmentionné. Il propose de conserver plutôt le texte actuel du marginal 2432 1), à l'exception des termes "étiquette conforme au modèle No 2" qui devraient être remplacés par les termes "étiquette conforme au modèle No 2 A". Couvernement français au marginal 2432 1) de l'Annexe A de l'accord Secrétaire général que le Couvernement de la République fédérale Traduction) Conformément su paragraphe 3 de l'article 14 de l'Accord, l'Observateur permanent a l'honneur d'informer le proposé par le d'Allemagne ne peut souscrire à l'amendement

les arguments qui militent en faveur de cette contre-proposition sont les suivants :

particulier le transbordement de marchandises d'un moyen de transport à un entre, il faudrait que les dispositions qui, dans les deux accords, ont trait à l'apposition d'étiquettes de danger sur les la France, s'écarterait du texte du marginal 432 1) de l'Annexe I (RID) de la Convention internationale concernant le transport des marchandises par chemins de fer (CIM) qui entrera en vigueur le ler juillet 1973. Afin d'éviter les problèmes que poserait en I'amendement au marginal 2432 1), tel qu'il est proposé colis soient identiques. En dehors de la modification accessoire qui vient d'être préposée, il n'est pas necessaire de renforcer, pour des raisons de sécurité, les dispositions du marginal 2432 1) telles qu'elles sont énoncées dans le texte actuel de 1.4DR.

## Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord

(Traduction) Le Gouvernement du Royaume-Uni de Grande-Bretagne au marginal 2432 et propose qu'il soit libellé comme suit : "2432 1) Dans le marginal 2432 1), remplacer les mots 'modèle 2' par les mots et d'Irlande du Nord formule une objection à l'amendement proposé "nodele 24"

l'Accord, les amendements ainsi proposés sont réputés avoir été acceptés En conséquence, conformément à l'article 14, paragraphe 3, de et entraront en vigueur pour toutes les Parties contractantes à l'expiration d'un délai supplémentaire de trois mois, soit le ler juillet 1973.

Veuillez agréer, Monsieur le Ministre,

les assurances de ma très haute considération.

Le Conseiller juridique

Constantin A. Stavropoulos

ACCORD EUROPEEN RELATIF AU TRANSPORT INTERNATIONAL DES MARCHANDISES DANGENEUSES PAR ROUTE (ADR) ET PROTOCOLD DE SIGNATURE, EN DATE A GENEVE DU 30 SEPTEMBRE 1957

<u>(</u>
acua;
3.67, 1.10
crd sun-
1,60001
de
ci éas.
1020
et B.
AAA A
Juay

) c) Lire le déput :	citernos), aux batteries de récipients et aux citernas	démontables	- 1'typendice B.la relatif anx prescriptions et recomman-	dations concernent les matériaux et la construction des	oftermes fixes, des batteries de réciplents et des	ofternes démontables destinées au transport des gas	liquétiés fortement réfrigérés de la classe Id	- l'appendice B.lb relatif sux containers-citernes. "	(Le reste sans changement).	Remaineer is definition de consainer-citerre par a		- "container-citarne" un éngin répondant à le définition de	container deguée el-deseus, construit pour contenir des	matières liquides, gazenses, pulvérulentes ou gramulaires	mais syent une capacité supérieure à 0,45 m²n.	Supprimer les définitions de "grand container-citerne" et de	*petit container-citerne".	Supprimer la définition de "grande citerne mobile".	Modifier comes suit in définition de "citerne".	- Sciterne", loreque le mot est employé send, une citerne fixe,	une diterne démontable, un container-citerne ou une batterie	de récipients (voir toutefris une restriction au sens du	mot "citerne" an marginal 200 000 (3) des dispositions	communes anx appendices B.l et B.lb).	lire le début de la soccade phrase :	*Les prescriptions et dispositions relatives aux récipients ne	sout applicables aux ofternes fixes, aux batteries de récipients,	aux elternes démontables et aux containers-citernes que".	Dans le Mola, supprimer "petits et grands" devant "containers"	oiternes".	
(°) 10 000 (1) (°)					ipients ne	• recipients,	enb			(1) 301 01			500 000 - 505 Edd					210 000 - 211 049							(2) 201 01	211 050 - 211 999			10 118	212 100 - 219 959"	
Propositions du Convernement de la France concernant les Anaccent sus-maniforné (°)			Y AREANY	Lire le début de la seconde pursee :	FLos prescriptions et dispositions relatives aux récipients ne	sout applicables aux citernes fixes, aux batteries de récipients,	anx citernos déportables et aux containers-citernes que".	AWITE B	the second of th		"Dispositions commas sur appendices Bil relatif	aux citernes et B.lb relatif aux containers-	olternes.	Appendice E.l Dispositions relatives aux.		ofternes), batteries de ré-	oiplents et citarges démon-	tables.	Appendice B.la Prescriptions recommandations	concernant les matériaux et la	construction des citornes fixes.	des batteries de récipients:et	des citernes démontables desti-	ness as transmit das 2 lous-	field fortessat refrisedates la	class Id.	Apparedice B.1b Dispositions relatives aux	containers -citernes (construc-	tion of doreuves que le doivent	ouble).	(Le reste sens changement).
				2000 (2)					Series of the	( DE TR SE	(																				

(°) Entrati in vigore il 1º gennaio 1974

charbon de bois frafchement éteint en poudre ou en grains (8°) de la classe II peuvent être transportés en containers-citernes.".

Au début de la prazière phrase, remplacer "grande citerne mobile ou dans un patit container-citerne" par "citerne démontable, une batterie de récipients ou un container-citerne" et à la fin de la phrase "grande citerne mobile ou du petit container-citerne".  ### Applacer le paragraphe par :  ### (2) Les prescriptions relatives à la construction, aux équipaments, à l'agrément du prototype, aux épreuves, au marquage, etc., des containers-citernes figurant à l'appendice Balb."  ### (3) Les dispositions commnes sun appendices B.ls t B.lo figurent au marginal 200 0000.  ### Ajouter les paragraphes suivants :  ### (4) Pour les réciplents, voir à l'annere à.".  ### Ajouter les paragraphes suivants :  ### Pour les gas des 6° et 7° le bâchage n'est pas chligatolie".  ### Pour les gas des 6° et 7° le bâchage n'est pas chligatolies ou en batteries de récipients."  ### Pour les gas des 6° et 7° le bâchage n'est pas chligatolies.  ### (2) Toutes les matières des l° à l'o de la classe ld, à l'amplacer le paragraphe par le taxte suivant :  ### (2) Toutes les matières des l° à l'o de la classe ld, à l'amplacer le paragraphe par le taxte suivant :  ### (2) Toutes les matières des l° à l'o de la classe ld, à l'amplacer l'aransportées er containers-citernes d'un volume supérieur à l'm's."	14 128 15 121 15 122 15 127 15 128 12 128	Lire is debut de la phrase actualle qui derient le paragraphe (1):  (1) Les citernes fixes vides, les batteries de récipients rides et les citernes démontables vides (voir à l'annaze A le Motal sous marginal 2131, 18°) qui ont".  Ajouter un second paragraphe:  (2) Pour les containers-citernes se reporter au marginal 212 707.".  Lire la phrase actualle qui derient le paragraphe (1):  (1) Le sodium, le potassium et les alliages de sodium et de potassium [2] a ] peuvent être transportés en citernes fixes et en citernes démontables.".  Ajouter un second paragraphe:  (2) Le sodium, le potassium et les alliages de sodium et de potassium (2 a), le silicichloroforme (trichlorosilene) (4°)  de la clases le peuvent être transportés en containers-citernes.".  Modifier comas suit la mmafrotation:  "15 127"  Supprimer ce marginal.  Lire le déout de la phrase actualle qui derient le paragraphe (1):  (1) Les citernes fixes vides et les citernes démontables vides qui ont contem".  Ajouter un second paragraphe:  (2) Pour les conteiners-citernes, se reporter en marginal 212 707.".
Modifier commo suit la numérotation : "14 122 - 14 127"	<b> </b>  -	(1) La seule matière de la classe II dont le transport soit eutorisé en citernes fixes et en citernes démontables est le phosphore du 10.
Supprimer ce marginal.		(2) Toutefois le phosphore blanc ou jeune (10), le

Lire comme suit le fitt du paragraphe (2):	(1) 151 (1)
" transportés en citernes fixes ou en citernes démontables."	(3)
Roughlacer le paragraphe (3) par le texte suivant :	971 17g
n (3) Les matières suivantes du marginal 2401 peuvent être	
intersperences of contracts of the contract of cranure de methyle)	
(2° b)), les solutions aqueuses d'éthylèné-imine (3°)), le chlorure	
d'allyle (4° a)), le chloroformiate de méthyle (4° b)), le chloro-	
formiate d'éthyle (4° c)), la cyanhydrine d'acétone (11° a)),	
1'aniline (11° b)), l'épichlorhydrine (12° a)), l'éther diéthylique	
dichlore (exyde de betaciparethyle, exyde de chlore-2 éthyle)	
(12° f)), l'alcool allylique (13° a)), le sulfate diméthylique	
(13° b)), le phénol (13° c)), les plomb alkyles (plomb-alcoyles)	4
$14^{\circ})$ ), le cyamure de bromobénayle $(21^{\circ}$ a)), le chlorure de	); <del>,</del>
phénylearbylamine (21° b)), le di-isocyanate de 2,4-toluylène (21° c)),	
ainsi que ses mélanges avec le di-isocyanaie de 2,6-bluylène (qui	
lui sont assimilés), l'isothiocyanate d'allyle (21° d)), les	
chlorentlines (21° e)), les monomitrantlines et dinitrantlines	21 121 (1)
$(21^0 \ f)$ ), les naphtylamines $(21^0 \ g)$ ), la toluylène-diamine-2,4	
(21° b)), les dinitrobenzènes (21° 1)), les chloronitrobenzènes	
(21° k)), jes monomitrotolidhes (21° 1)), les dimitrotoluènes	
$(21^{\circ} n))$ , les nitroxylènes $(21^{\circ} n))$ , les toluidines $(21^{\circ} \circ)$ , les	
$xylidines (21^{\circ} p))$ , les crésols $(22^{\circ} a)$ ), les $xylépols (22^{\circ} b)$ ),	
le bromure de xylyle (23° a)), la chloracétophénone (oméga-	51 122 -
chloracétophéacue, chlorométylphéryl-cétone) (23° b)), la	51 126
bromacétophémona (23° c)), la parachloracétophémona (méthyl-	
parachlorophenyl-cétone) (23 d)), la dichloracétone symétrique	51 127
$(23^{\circ}$ e)), les solutions de cyamures inorganiques $(31^{\circ}$ b)), le	60.5
dibromure d'éthylène (dionométhane symétrique) (61° a)), ainsi que	971 16
le tétrachlorure de carbone, le chloroforme et le chlorure de	
méthylène (qui lui sont assimilés), le chloracétate de méthyle	
$(61^{\circ}$ e)), le chloracétate d'éthyle $(61^{\circ}$ f)), le chlorure de	
benzyle (610 k)), le benzotrichlorure qui est assimilé aux	
matières du 62, les matières et préparations servant de pesticides	
(81' à 83').	

- (1) Les citernes fixes vides et les citernes dépoitables (2) Pour les containers-citernes, se reporter au Inserer le paragraphe (2) salvant : Lire to debut du paragraphe (1) : Suppresser in reference "(2)", Supprimer ce persgraphe . merginal 212 707.". vides ...". €
- Kenuméroter "(3)" le paragraphe (2) actuel et modifier comme suit
  - (3) Les citernes démontables vides et les containers-1. début :

citernes vides du 91º ...".

- Thes presentipitions relatives am containers-citernes Lire :
- "... transportés en citernes fixes ou en citernes démontables.". sout les mânes que celles qui sout définies à l'appendice B.l pour les citames fixes et les citemes démontables.". Lire le fin du peregrephe (1) :
- entrant dans une rubrique collective, et dont l'état physique le (2) Toutes les matières émunérées su marginal 2501 ou permet, peurent être transportées en containers-citernes.". Lire le paragraphe (2) :
  - Modifier commo suit la mimérotation : 12 12 22 12 124 -

Supprimer ce marginal.

(1) Les citernes fixes vides et les citernes démontables Lire le début du paragraphe (1) : vides du 51º ...".

ts,

par équipement de service du réservoir, les dispositifs

lours moyens d'obturation);

۵

par équipement de structure, les éléments de consolidation, de fixation de protection ou de stabilité qui

sont extérieurs aux réservoirs.

de rexpliesaçe, de vidange, d'aération, de sécurité, de réchauffage et de protection calorifuge ainsi que

les instrumente de mesure;

৽

Ajouter er die l'appendice mouvesu :  "Expendice B.lb  Dispositio is Relatives and containes—citenas	Construction of problem with bolders Subia)  EOIA  Le chapitre I émmère les prescriptions applicables aux  containère-citernes destinés au transport des mailères de  toutes classes. Le chapitre II contient des prescriptions  particulières complétant ou modificat les préscriptions du chapitre I.	Charitte I  PRECRIPTIONS APPLICABLES A TOUTES LES CLASSES  Section 1  Séction 1  Séction despite d'application,  définitions	Les présentes prescriptions s'appliquent aux containers-citernes utilisés pour le transport de matières liquides, gazeuses, pulyérulentes ou gramulaires et ayant une capacité empérieure à $0,45~{\rm m}^2$ , ainsi qu'à leure accessoires.	Un container-citerne comprend un réservoir et des équipements; y compris les équipements permettant les déplacements du container-citerne sans changement d'assistate.	Dans les prescriptions qui mident on entend : (1) a) par réservoir, l'enveloppe (y compris les ouvertures at
			22.2 100	212 103	ZI2 102
Remplacer l'alinés e) par :  "e) Les véhicules destinés au transport des gar du 12°  doivent être construits de manière à ce que les  citernes soient mises à la terre au point de vue	électrique.". Remplacer le texte de ce marginal par : "Le moteur du véhicule et le cas échéant celui entraînant la pompe de dépotage seront équipés et placés, et les tuyeux d'échappement seront dirigés ou protégés de façon à éviter tout denger pour le chargement à la suite d'échauffement ou	d'inflormation.". Notifier comma suit le numérotation : "Z11 087 - Z12 099"	•		
210 142 (1)	210 1.45	21 087 <b>-</b> 21 999			

		212 200	<b>,</b>	
per pression de calcul, une pression fictive au moins	égale à la pression d'épreuve, pouvent dépasser plus	ou moins la pression de service selon le degré de	danger présenté par la mattère transportée, qui sert	uniquement à déterminer l'épaisseur des parois du

**в** 

3

cement extérieur ou intérieur;
b) par pression maximale de service, la plus baute des trois valeurs suiventes :

réservoir, à l'exclusion de tout dispositif de renfor-

- valeur maximale de la pression effective autorissée dans le réservoir lors d'une opération de remplissage (pression maximale autorisée de remplissage);
- relour maximale de la pression effective cutorisse dans le réservoir lors d'une opération de vidange (pression maximale autorisée de vidange);

212 201

 pression effective à laquelle il est soumis per son contemn (y compris les gaz étrangers qu'il peut renfermer) lorsque la températura atteint 50° C (pression totale);

212 202

c) par pression d'épreuve, la pression effective la plus élevée quí s'exerce au cours de l'épreuve de pression du réservoir;

212 203

- d) per pression de rempliesago, la pression maximale effectivement développée dans le réservoir lors du rempliesage par pression;
- e) per pression de vidange, la pression maximale effectivement développée dans le réservoir lors de la vidange par pression.
- (3) par épreuve d'étanchéité, l'épreuve consistant à soumettre le réservoir à une pression effective intérieure égals à la pression muximale de service mais au moins égale à 0,20 kg/cm² (pression manométrique) selon une méthode reconnue par l'autorité compétente.

#### Section 2 Construction

Les réservoirs doivent être construits en matérieux nétalliques aptes au formage. Pour les réservoirs soudes ne doit être utilisé qu'un matériau se prêtant parfaitement au soudage. Les joints de soudure doivent être arécutés selon les règles de l'art et offrir toutes les garanties de sécurité. Les matériaux des réservoirs on leure revêtements protecteurs, en contact avoc le contenu, ne doivent pes contenir de matières susceptibles de réagir dengereussment avec celui-ci, de former des produits dangereux ou d'affaiblir le matérieu de manière appréciable.

Les réservoirs, leurs attaches et leurs équipaments de carrice et de etrocture doivent être conqus pour résister, sans dépendition de contenu $\frac{1}{4}$ , au moins aux sollicitations statiques et dynamiques dans les conditions normales de transport

Pour détorniner le dizensionnement du réservoir du containercitarne, on doit se baser sur une pression au moins égale à la pression de calcul, mais on doit aussi terir compte des sollicitations visées au marginal 212 201. Sauf conditions particullères édictées dans les différentes

classes, le celcul des réservoirs doit su minimum texir compte des âlérents suivants:

(1) pour les conteiners-citernes à vidange par gravité destinés su transport de matières ayant à 50°C une pression totale (c'est-à-dire la tension de vapeur Augmentée de la pression partielle des gaz inertes, s'il 7 en a) ne dépassant pas 1,1 kg/cm² (pression absolue), le réservoir doit être calculé selon une pression d'épreuve double de la pression statique du liquide à transporter, sans être inférieure au statique du liquide à transporter, sans être inférieure au

double de la pression statique de l'esu;

<sup>/</sup> Ne s'applique pas sux quantités de ges s'échappant d'ouvertures éventuelles de dégazage.

(2) pour les containers-citernes à remplissage ou à vidange sous pression destinée au transport de matières avant à 50°C une pression totale (c'est-à-dire la tension de vapeur augmentée de la pression partielle des guz inertes, s'il y en a) ne dépassant pas 1,1 kg/cm² (pression absolue), le réservoir doit être calculé salon uns pression d'épreuve égale à la pression de remplissage ou de vidange affectée du coefficient 1,3;

matières grant à 50° C une pression totale (c'est-à-dire la tensport des matières grant à 50° C une pression totale (c'est-à-dire la tension de vapeur augmentée de la pression partielle des gar intertes, s'il y en a) comprise entre l,l et l,75 kg/cm² (pression spoule) et quel que soit le type de remplissage ou de vidange, le réservoir doit être calculé solon une pression d'épreuve de l,5 kg/cm² (pression manométrique) au moins en à l,3 fois la pression de remplissage ou de vidange, si celle-ci est supérieure;

(4) pour les containers-citernes destinés au transport des nutibres syent à 50°C une pression totale (c'est-a-dire la tension de vapeur augmentée de la pression partielle des gaz inertes, s'il y en a) supérieure à 1,75 kg/cm² (pression absolue) et quel que soit le type de remplissage ou de vidange, le réservoir doit être calculé selon une pression d'épreuve égale à la plus élavés des deux pressions suivantes : 1,5 de la pression totale à 50°C claimuée de l kg/cm² avec un minhamm de 4 kg/cm² (pression mannétrique) ou la pression de remplissage ou de vidange affectée du coefficient 1,3,

Les conteiners-citernes destinés à renfermer certaines matières dengereuses doivent être pourrus d'une protection supplézontaire. Celle-ci peut consister en une surépaisseur du réservoir (cette surépaisseur sera déterminée à partir de la nature des dangers présentés par les matières en cause - voir les différentes classes) ou en un dispositif de protection.

A la pression de calcul ou à la pression d'épreuve, selon celle qui est la plus álevée, la contrainte (Grand) au point le plus sollicité du résorvoir doit satisfaire aux limites fixées ci-après en fonction des matériaux. De plus, pour choisir le matériau et déterminer l'épaisseur dos parois, il convient de tenir compte des températures maximales et minimales de raupilssage et de service en prenant en considération le risque de rupture fragile.

212 25 5

ř.

(1) pour les métaux et alliages qui présentent une limite apparente d'élasticité définie ou qui sont caractérisés par une limite apparente d'élasticité définie ou qui sont caractérisés par une limite conventionnelle d'élabticité Be garantie (généraloment 0,2 % d'allongement rémanent):

a) loreque le rapport Re/Rz est inférieur ou égal à 0,65 (Re : limite d'élasticité apparente ou à 0,2 % Rz : valeur minizale de la résistance garantie à la rupture par traction)

G ≤ 0,75 Re

b) lorsque le rapport Re/Pa est supérieur à 0,66

ar < 0 ≥ ra

(2) pour los métaux et alliages qui ne présentent pas de limito apparente d'élasticité et qui sont ceractérisés par une résistance En minimale garantie à la rupture par traction

田 5,0 小 F

- (3) l'allongement de rupture $2^{\prime}$  en pourcentage doit correspondre an moins à le valeur ..... , rais il ne doit toutefois pas être inférieur à 20 % pour la lacier ni à 12 % pour les alliages d'eluminium.
- Les containers-diternes destinés su transport de liquides inflammables trensport des gan inflammables, doivent pouvoir ôtre mis à la terre dont le point d'éoleir est inférieur ou égal à 55° C, ainsi qu'eu au point de vue électrique. 212 206
- Les containers-citernes doivent pouvoir absorber les forces précisées en (1) et les parvis des réservoirs doivent avoir les épaisseurs déterminées en (2) à (4) ci-sprès. 212 207
  - (1) los containsre-diternes minsi que leure moyens de fixation doivent pouncir absorber, à change zanimale admissible, les forces suivantes :
- dans le sens de la marche, deux fois le poids total;
- charge maximal: admitrable est égale à deux fois le poids dans une direction transferrale perpendiculaire au sens le sens de la marche n'est pas clairement déterminé, la de le marche, une fois le poids total (dans le cas où to to 1.
- vertical enent, de bas en haut, une fois le poids total; et
  - verticalement, de haut en bas, deux fois le poids total. Sous l'action de chacune de ces charges, les valeurs suiventes du coefficient de sécurité doivent être observées :
- apparents définie, un coefficient de sécurité de 1,5 par pour les matérique métalliques avec limite d'élasticité rapport à la limite d'élasticité apperente ou,
- apparente définie, un coefficient de sécurité de 1,5 par pour les matériaux nétalliques sans limite d'élasticité rapport à la limite d'élesticité garantie de 0,2 % d'allorgement,

Lo = longueur de l'échentillon avant l'essai d = dienètre. 10 = 5d

(2) L'épaisseur minimale de la paroi cylindrique du réser :ir doit être calculée avec la formule suivents

dans lequelle :

- = pression de calcul ou pression d'opreuve, selon celle qui est la pluo élevée, en kg/cm2
- diamitre intérieur du réservoir, en ma
- contraints admissible définie en marginal 212 205, (1) e),

(1) b) ot (2), on kg/mm<sup>2</sup>.

En aucun cas, l'épaisseur ne doit être inférieure aux veleurs &&finies en (3) et (4) ci-eprès.

- marginal 212 225) or une épaisseur équivalente s'ils sont en un cutre est égal ou inférieur à 1,80 m doivent avoir au moins 5 mm d'épaisseur s'ille sont on acter doun? (conformément aux dispositions du (5) les parois et les fonds des réservoirs dont le diamètre upalassur doit être portée à 6 mm ai les réservoirs sont en acier motal, burs le cas où le dismètre est supérieur à 1,80 m, cette doux 3/ (conformément sux dispositions du marginal 212 205) on è une épaisseur équivalents s'ils sont en un autre métal.
  - (4) Lorsque le réservoir possède une protection cupplémentaire protection assurée; toutefois, ces épaisseurs ne devront pas être contro l'endomnagement, l'autorité compétente peut autoriser que ou à une épaisseur équivalente s'il diamètro supériour à 1,80 m, cotte épaissour minimale doit être portée à 4 mm d'acier doux d'ou à une épaissour equivalente s'il égal ou inférieur à 1,80 m. Dans le cas de réservoirs syant un d'autres matériaux dans le cas de réservoirs ayant un dismètue inférieures à 3 m d'acter doux ou à une valour équivelente oes ópaisseurs minimales soient réduites en proportion de la s'agit d'un autre métal.

Les échantillons servent à déterminer l'allongement de rupture doivent être préhevés perpendiculairement au laminage et fixés comme suit :

<sup>2/.</sup> Par acier doux, on enterd un saler dont la limito de rupture est comprise entre 37 et 44 kg/am².

	ies containers-citernes ne doivent être transportés que sur
<b>C</b> }	des venicules dont les moyens de fixation peuvent absorber, à la
Ä	charge rarinale admissible des containers-citernes, les forces
Ĭ,	précisées su marginal 212 207 (1) ci-dessus.

2,2

.

222 239

212 300

### Section 3

Les équiperents doivent être disposés de façon à être protégés contre les risques d'arrachement ou d'avarie en cours de transport équipersonts doit permettra ce déplacement sens risque d'avaric des et de manutention. Lorsque la liaison châssis-réservoir autorise un déplacement relatif de ces sous-ensembles, la fixation des

Ils dolyent offrir les geranties de sécurité adaptées et comparibles à colles des réservoirs. En outre, pour les containers-citernes à vidange par le bas, des conditions particulières sont indiquées su marginal 212 301 ct-après.

בוצ אוז

mitro est constitués par un obturateur intériour l'Insé directement container-citerne et tout compartiment, dans le cas des containers-Get obturateur intérieur doit pouvoir être manoeuvré du haut ou du intérieur doivent être conçus de façon à empêcher toute ouverture équivalent<sup>2</sup>, placée à chaque extrémité de la tubulure de vidange. intempective sous l'effet d'un choc on d'une action non délibérés. formotures en série, indépendantes l'une de l'autre, dont la preau réservoir, et le seconde par une vanne, ou tout autre appareil citernos à plusieurs compartiments, doivent être munis de dons l'obburctour intérieur doit, autant que possible, pouvoir être wérifiés àu sol. Les dispositifs de commande de l'obturateur Pour les containers-citernes à vidange par le bas, tout bas. Dans les deux cas, la position - ouvert ou fermé - de

In can d'anarie du dispositif de commande externe, la formature prémunir. Les organes de remplissage et de vidange (y compris les brides ou bouchons filatés) et les capots de protection éventuels doivent pouvoir être assurés contre toute ouverture intempestive. lures, organes lateraux de fermeture), l'obturateur intérieur et son siège doivent être protégés contre les risques d'arrachament contenu en cas d'averie sux organes extérieure de videnge (tubusous l'effet de sollicitations extérieures, ou conque pour s'en interieure doit rester efficace. Afin d'éviter toute parte du

Le container-cite ne ou chaonn de ses compartiments, sauf s'il pourry d'une ouverture suffissate pour en permettre l'inspection. est destiné su transport de ger fortement réfrigérés, doit être

302

77

222 303

Les contri pra-citernes destinés su transport de liquides dont répende su-dehors d. réservoir si le conteiner-diteins se renverse; la tension de vapeur à 50° C na dépasse pes 1,1 kg/cm² (pression absolue) doivent être pourvus d'un dispositif d'aération et d'un dispositif de sécurité propres è expécher que le contenu ne so sinon ile devront être conformes aux conditions des marginaux 212 304 ou 212 305 ci-après.

Stre complètement ouverte à une pression au plus égale à la pression les containers-citernes destinés su transport de liquières dout réglée à une pression manométrique d'an moins l,5 kg/cm² et devent (presulon absolue) doirent être pourrus d'une soupape de sûreté d'éprauve; einon ils devront être conformes aux dispositions du ls tension de vepeur à  $50^\circ$  C so situe entro 1,1 et 1,75 kg/c $u^2$ merginel 212 305.

30,5

ä

Les containers ofternes destinés au transport de liquides dont pression menométrique d'au moins 3 kg/cm² et devant être complètement ouverte à une pression au plus égale à la pression d'épreuve; (pression absolue) doivent être munis d'une soupape réglée à une la tension de vapeur à 50° C se aitue entre 1,75 et 3 kg/cm² sinon, ils derront êtro ferwés bermétiquement.

212 205

Sauf dérogation pour les réserroirs destinés au transport de certaines matteres extetallinables ou très visqueuses.

Dans le cas de containers-citernes d'un volume inférieur à 1 m³, cette vanne, ou cet autro appareil équivalent, pout être remplacés par une bride plesne. 'n

## Section 5

212 500

tinés au transport des liquides inflammables dont le point d'éclair

est inférieur ou égal à 55° C ou de gas inflammables ne doivent

Stre en acier oxydable non protégé.

212 33

choc, avec des containers-citernes en aluminium des-

fermeture, etc., qui peuvent entrer en contact soit par frottement,

Aucune des pièces mobiles telles que capots, dispostiffs de

212 306

enveloppes de protection calorifuge ou autre ne doivent être enlevées Les réservoirs et leurs équipements doivent être, soit ensemble, que dans la mesure où cela est indispensable à une appréciation sure diques doivent comprendre l'exeren de l'état extérieur et intérieur service, et par la suite à des contrôles périodiques. Le contrôle et les épreuves périodiques de pression doivent être exécutées par épreuve de pression hydreulique. Loreque les réservoirs et leurs équipements sont soumis à des épreuves séparées, ils doivent être un expert agres par l'autorité compétente à la pression d'épreuve soit sépardment, soumis à un contrôle initial avant leur mise en initial doit comprendre une vérification des caractéristiques de construction, un examen de l'état extérieur et intérieur, et une soumis assemblés à l'épreuve d'étanchéité. Les contrôles périoet, en règle générale, une épreuve de pression hydraulique. Les l'accord de l'autorité compétente, l'épreuve de pression hydraudes caractéristiques du container-citerne. L'épreuve initiale indiquée sur la plaque signalétique du container-citerne, sauf lique peut être remplacés par une épreuve de pression au moyen dans les cas où des pressions inférieures sont autorisées pour les épreuves périodiques. Dans les cas particuliers et après d'un autre liquide ou d'un gaz.

tion de la section 2 et aux conditions d'équipement de la section 3.

Si les containers-diternes sont construits en série sans modifi-

cations, cet agrément vaudre pour toute la série.

Un proces-werbal

d'expertise doit indiquer les résultats de celle-ci, les matières

pour le transport desquelles le container-citerne a été agréé,

ainsi qu'un munéro d'agrément. Le numéro d'agrément doit se

composer du signe distinctif de l'Etat dens lequel l'agrément a

6t6 donné et d'un muséro d'insatriculation.

38

ដូង

qu'il est envissgé d'en faire et répond sux conditions de construc-

certificat attestant que le prototype de container-citerne qu'elle

Pour chaque nouveau type de container-citerne, l'autorité

212 400

Arrément du prototros

compétente, ou un organisme désigné par elle, doit établir un

a expertisé, y compris ses moyens de fixation, convient à l'usage

dant pas cinq ans, les containers-citarnes doivent être soumis sux épreuves conformément eux dispositions du marginal 212 500 ci-dessus.

Avant leur mise en service et ensuite à intervalles n'excédent pas deux ans et demi, il doit être procédé à une vérification de l'étanchéité et du bon fonctionnement de tout l'équipement.

Des attestations indiquant les résultats de ces épreuves doivent être délivrées par l'expert agréé par l'autorité compétente.

212 502

6/ -Signe distinctif en circulation internationale prévu par la Convention de Vienne sur la circulation routière (Vienne 1968).

## Section 6

なからない はない あいまたい

Marguage

212 600

Chaque container-citerne doit porter une plaque en métal résistant à la corrosion fixée de façon permanente sur le réservoir en un endroit elsément accessible aux fins d'inspection. On doit faire figurer sur cette plaque, par estampage ou tout autre moyen semblable, au moins les rensoignements indiqués ci-dessous. Il est admis que ces rensoignements soient gravés directement sur les parois du réservoir lui-même, si celles-ci sont renforcées de façon à ne pas comprometre la résistance du réserveir.

- muxéro d'egrément;
- désignation ou marque du fabricant;
- numéro de fabrication;

réservoirs, y compris les équipements de service, sont construits

pour pouvoir résister aux chocs ou contre le retournement,

n'est pas nécessaire de les protéger de cette manière.

Ħ

Les containers-citernes doivent Stre, pendant le transport,

8

212

Section 7 Service

Les contaîners-citernes doivent, en outre, porter les

étiquettes de dangur prescrites.

865 689 689

212

suffisamment protégés par des aménagements du véhicule porteur

fixés sur le véhicule porteur de telle manière qu'ils soient

ou du container-citerne lui-même contre les chocs latéranx ou

longitudinaux ainsi que contre le retournements. Si les

Les containers-citernes doivent être chargés avec les seules

matières dangereuses pour le transport desquelles ils ont

Ber 658.

212 701

212 702

dépassés dans les containers-citernes destinés au transport de

matières liquides aux températures ambiantes.

Les degrés de remplissage ci-après ne doivent pas âtre

(1) a) Pour les matières inflaumables ne présentant pas

- année de construction;
- pression d'épreuve en kg/cm² (pression manométrique);
  - capacité en litres pour les containers-citernes à
- plusfeurs éléments, capacité de chaque élément; température de calcul (uniquement si elle est supérieure à + 50°C ou inférieure à - 20°C);
- date (mois, année) de l'épreuve initiale et de la dernière épreuve périodique subie;
  - épreuve périodique suble; poinçon de l'expert qui a procédé aux épreuves.

En outre, la pression maximale de service autorisée doit être inscrite sur les containers-citernes à remplissage ou vidange sous pression. Les indications suivantes doivent être inscrites sur le containsr-citerne lui-mâns ou sur un panneau :

212 601

- les noms du propriétaire et de l'exploitant;
  - la capacité du réservoir;
- la taro;
- le poids maximal en charge sutorisé;
- 1'indication de la matière transportéci

d'autres dangers (toxicité, corrosion), chargées dans des containers-citernes pourvus d'un dispositif d'aération, avec ou sans soupage de sûreté : degré de rempliasage =  $\frac{100}{1+60}$  ou  $\frac{100}{1+35}$  % de la capacité, ( $50-t_p$ )

8/ Examples pour protéger les réservoirs :
1. La protection contre les chocs latéraux peut consister, par example, en des barres longitudinales du protègent le réservoir sur ses deux côt à la hauteur de la lighen médiane.
2. La protection contre les retournaments peut consister, par exemple,

on des cercles de renforcement ou des barres fixées en travers du cadre 3. La protection contre les chocs arrière peut consister, per exemple, en un pare-choc ou un cadre.

 $<sup>\</sup>mathcal{I}$  Le nom peut être remplacé par une désignation générique ou par un numéro de référence.

- ou non un danger d'inflamm billis, chargéan dann den Pour les matières toxiques ou corrosives, présentant containers-ofternes pourvus d'un dispositif d'aération, avec ou sans soupape de sûreté â
- ou 70 % de la capacité. degré de rempliosage = 1 + K
  - c) Pour les matières inflammables, acides et lessives à basse concentration chargés dans des containersciternes fermés :
- ou 97 % de la capacité. degré de remplissage = 1 + 0< (50-tp)
- d) Pour les matières toxiques, acides et lessives à baute concentration charges dans des containersciternes fermés :
- ou 95 % de la capacité. degré de remilseage = 1 + 00. (50-tp)
  - de dilatation cubique du liquide entre 15° et 50° C, c'est-à-dire (2) Dans ces formules, ox représente le coefficient moyen de dilatation cuerque accompans de 35° C.  $\frac{1}{4.5}$  do pour une variation maximale de température de 35° C.  $\frac{1}{4.5}$  do cet calquié d'après la formule :  $\propto = \frac{1}{35} \times \frac{45}{35}$

d15 et d50 étant les densités du liquide à 15° C et 50° C et tp la température moyenne du liquide su moment du remplissage.

te container-citerne pendant le transport ne coit jamais rempli à maintenu par un dispositif de réchauffage à une température supérégiée de façon telle que, grâce à un régulateur de température, rouplissage au départ doit être tel et la température doit être (3) Les dispositions du marginal 212 702 (1) ci-dessus ne rioure & 50°C pendant le transport. Dans ce cas, le degré de s'appliquent pas aux containers-citernes dont le contenu est plus de 95 %.

- Nots, doivent être remplis à 80 % au moins de leur capacité, à moins capacité maximale de 5 000 litres au moyen de cloisons ou de brise-Les réservoirs des containers—citernes destinés au transport de matières liquides  $\frac{9}{2}$ , qui ne sont pas partagés en sections d'une d'être pratiquement vides. 212 703
- contenu ne puisse se répandre de manière incontrôlée à l'extérieur. Les containers-citernes doivent être fermés de façon que le

212 704

212 705

- Si plusieurs systèmes de fermeture sont placés les uns à la suite des autres, celui qui se troure le plus près de la matière transportée doit être fermé en premier lieu.
- transportée ne doit adhérer à l'extérieur des containers-diternes. Au cours du transport, aucun résidu de la matière dangereuse 212 706
- acheminés, être fermés de la mâme façon et présenter les mêmes Les containers-citernes vides doivent, pour pouvoir être garanties d'étanchéité que s'ils étaient pleins.

707

22

- 212 788 .

## Mesures transitoires Section 8

période de trois aus à partir de l'entrée en vigueur des présentes 1 000 litres, construits avant l'entrés en vigueur des présentes prescriptions et qui ne sont pas conformes à celles-ci mais qui prescriptions pour le transport de matières liquidas, gazeuses, (1) Les containers-citernes d'une capacité inférieure à concernant les récipients, pourront être utilisés peadant une ont été construits selon les dispositions de l'ADR et du RID, pulvérulentes on granulaires. 212 800

<sup>11</sup>quides les matières dont le temps d'écoulement masuré à 20° C au moyen du déve: roir DDN à orifice de 4 mm ne dépasse pas 10 minutes (ce qui correspond à un tamps d'écoulement de moins de 96 secondes à 20° C avec le déversoir Pord 4 ou à moins de 2680 centistokes). Aux fins de la présente disposition, doivent être considérées comme ۱۶

100

(2) Les containers-citernes d'une capacité de 1 000 litres présentes prescriptions pour la transport de matières liquides, pays dans leaquels ils doivent circuler, être utilisés pendant et plus pourront, avec l'agrément de l'autorité compétente des une période de cinq ans à partir de l'entrée en vigueur des gereuses, pulvérulentes ou granulaires.

## Chapitre II

212 801

PRESCRIPTIONS PARTICULLERES COMPLETANT OU MODIFIANT LES PRESCRIPTIONS DU CEAPITRE I

## CLASSE 1d

## Gan comprimés, Mouéflés ou dissous sous pression

## Section 1

## Généralités, donaine d'amplication, définitions

## 213 100 -

### Section 2

## Construction

Les réservoirs des containars-citernes destinés au transport des matières des 1º à 10º et 14º ne doivent pas âtre construits en eluminium ou en elliages d'aluminium. 8

ĘĮ

applicables aux matériaux et à la construction des réservoirs des containers-ditermen destinés au transport des gaz des 11° à 13°. Les prescriptions des marginaux 211 050 à 211 086 sont ន

Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport de l'acide fluorhydrique anhydre (50) doivent être calculés pour une pression de 21 kg/cm2 (pression manométrique).

8

ä

ñ

#### Equipments to Section 3

213 300

En plus des dispositifs prévus au marginal 212 301, les tuyaux de vidange des réservoirs des containers-citernes doivent pouvoir Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport être fermés au moyen d'une bride pleimeou d'un autre dispositif de gaz liquáfiés peuvent être munis, en plus des orifices de offrant les mêmes garanties.

23 301

d'ouvertures utilisables pour le montage des janges, instmonatres remplissage, de vidange et d'equillibrage de pression de gaz, ot manometres.

Les soupapes de sûreté doivent répondre sux conditions émmérées en (1), 42) et (3) clapres.

21,3 302

dour soupapes de sûreté au maximum. Ces soupapes doivent pouvoir stouviir automatiquement sous une pression comprise entre 0,9 et incendie, la pression à l'intérieun du réservoir n'excède pas la résister aux effets gramiques, mouvements des liquides compris. L'emploi de soupapes à poids mort ou à contrepoids est interdit. appliquées. Elles doivent être construites, en outre, de façon transport des gaz des 1º à 10º et 14º peuvent âtre pourvus de 1,0 fois la pression d'épreuve du réservoir auquel alles sont pression d'épreuve. Elles doivent être d'un type qui puisse telle, qu'en cas où les réservoirs seralent englobés dans un (1) Les réservoirs des containers-diternes destinés au

des gaz des 1º à 14º présentant un danger pour les organes respine devraient pas avoir de disque de rupture. Dans ce dernier cas, la disposition du disque Les résarvoirs des containers-citernes destinés au transport de rupture et de la soupape de sûreté doit donner satisfaction à soupapes de sûreté, simon celles-ci doivent être précédées d'un rateires on un danger d'intexication 19 l'autorité compétente.

10/ Voir notes 11/ et 12/

- (?) lon réservoire des containorn-cilornen dentinés eu transport de gaz du 11º qui ne sont pas en communication permanente avec l'almosphère et ceux destinés au transport des gaz des 12º et 13º doivent être munis de deux soupapes de schreté indépendentes; chaque soupape doit être conçue de manière à laisser échapper les gaz du réservoir de fegon que la pression ne dépasse à aucun moment de plus de 10 % la pression de service indiqués sur le container-citenne. De plus, les réservoirs de ces container-citennes pouvent être munis de disques de rupture montés en série, en evant de ces soupapes. Dens ce cas, la disposition du disque de rupture et de la soupape de sdreté doit donner satisfaction à l'autorité compétente.
- citernes destinés au transport des gez des 11° à 13° doivent pouvoir s'ouvrir à la pression de service indiquée sur le container-citerne. Elles doivent être construites de manière à fonctionner parfeitement, nême à le température d'exploitation le plus basse. La sureté de fonctionnement à la tampérature la plus basse doit être établie et contrôlée par 1'essai de chaque soupape ou d'un échantillon des soupapes d'un même type de construction.
- A l'exception des orifices qui portent les sorpapes de sûreté, tout orifice de passage de gaz ou de liquides du réservoir, dont le diamètre est supérieur à 1,5 mm, doit être muni d'une soupape interns de limitation de débit ou d'un dispositif équivalent,

23 33

(1) Si les réservoirs des containers-citernes destinés au transport des gar liquéfiés des 4° à 8° sont munis d'une protection calorifuge, celle-ci doit, sous réserve des dispositions particulières prévues sous (3) ci-dessous, être constituée :

Protections calorifuges

213 304

 soit par un écran pare-soleil appliqué au moins sur le tiers supérieur et au plus sur la moitié supérieure du container-citorne, et séparé du réservoir par une couche d'air d'environ 4 em d'épaisseur;

soit par un rovêtement complet, d'épaissour edéquete, de matérieux isolants.

La protection calorifuge doit être conçuo de manière à ne pas Eèner l'accès aux dispositifs de remplissage et de vidange.

- (2) Les réservoirs des containers-citernes destinés su transport du butadiène (6°), de l'oxyde de méthyle et de vinyle (éther méthylvinylique),de l'oxyde d'éthylène et du bromure de vinyle (8° a)), ainei que du monochlorotrifluoréthylène (8° b)), doivent être munis d'un écren pare-epleil come défini ci-dessus.
- (3) Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport des gaz des 11° à 13° doivent être calorifugés. La protection calorifuge doit être garantie contre les chocs an moyen d'une enveloppe métallique continue. Si l'espace entre le réservoir et l'enveloppe nétallique est vide d'air (isolation par vide d'air), l'enveloppe de protection doit être calculée de nanière à supporter cans déformation une pression externe à au mins l'expertent aux gaz, un dispositif doit garantir qu'aucune pression dangereuse ne se produise dans la couche d'isolation en cat d'insuffisance d'étanchété du réservoir ou de ses équipements. Ce dispositif doit empêcher les infiltrations d'humidité dans l'enveloppe calorifuge.
- (4) Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport de l'air liquide et de l'oxygène liquide ou des rélanges liquides d'oxygène et d'ancte (11°), ne delvent comporter aucune matière combustible, ni dans la constitution de l'isolation celo-rifuge, ni dans la fixation au châssis.

Pour les containers-citarnes à plusieurs éléments, les conditions ci-apiès doivent être respectées.

23 305

(1) Si l'un des éléments d'un container-citerne à plusieurs éléments est muni d'une soupape de súreté et s'il se trouve des dispositifs de fermeture entre les éléments, chaque élément doit en être muni.

page

(2) Les dispositifs de remplissage et de vidange peuvent

Stre fixés à un tuyau collecteur.

danger pour les organes respiratoires ou un denger d'intoxication éléments destiné au transport de gas comprimés présentant un (3) Chaque élément d'un container-citerne à plusieurs doit peuvoir être isolé par un robinet.

(4) Les éléments d'un container-citerne à plusieurs éléments les organes respiratoires ou un denger d'intoxication 22 doivent destinés au transport de gaz liquéfiés présentant un denger pour Stre construits pour pouvoir Stre remplis séparément et rester

isolés par un robinet plombé. 

comprimé, le fluorure de bore, ainsi que les mélanges d'oxyde de carbone, organes respirateires ou un danger d'intexication : l'oxyde de carlone, le gaz à l'eau, les gaz de synthèse, le gaz de ville, le gaz d'huile Sont considérés comme gaz comprimés présentant un danger pour les de gaz à l'egu, de gaz de synthèse ou de gaz de ville. 7

Sont considérée comme gar liquéfiés présentant un danger pour les organes respiratoires on un danger d'intordeation : l'acide brombydrique anhydre, diméthylamine, la triméthylamine, la moncéthylamine, l'oxyde d'éthylène, de méthyle et de vinyle, le chlorure de méthyle, le bromure de méthyle, l'exychlorure de carbons, le bromure de vinyle, la monométhylamine, la l'aride fluorhydrique ambydre, l'acide sulfhydrique, l'ammoniac, le chlore, l'amhydride sulfureur, le peroxyde d'arote, le gaz I, l'oxyde le merraptan méthylique, les mélanges d'anhydride carbonique avec de l'oxyde d'éthylène et l'acide chlorhydrique anhydre. 3

Agrément du prototyme Section 4 223 48 (Pas de prescriptions particulières)

Section 5

Parences

ŝ

2

Les matériaux des réservoirs des containers-citarnes destinés transport des gaz des 11º à 13º doivent être éprouvés d'après la méthode désrite aux marginaux 211 075 à 211 086.

Containers-citernes destinés au transport des gez Les pressions d'épreuve doivent être les suivantes : , selon le marginal 21.29 (1). 10 k 30

ខ្ល

ä

ges

4° à 8°, selon le marginal 2150 (2), si le diamètre des réservoirs n'est pas supérieur à 1,5 m, et selon le marginal 210 141 (2) b), Containers-citernes destinés su transport des gac des si le diamètre des réservoirs est supérieur à 1,5 mm. 3

Containers-citernes destinés au transport des gaz des eléments, si ceux-ci sont reliés entre eux et formant batterie, marginal 210 141 (3) b), dens le cas de containers-citernes à s'ils ne sont pas isolés les uns des autres, et s'ils sont 9° et 10°, selon le marginal 2150 (3) et (4), et selon le recouverts d'une protection calorifuge. Î

(4) Containars-citernes destinés au transport de l'ammoniac dissous sous pression (14°), selon le marginal 210 141 (6).

des 11° à 13°, munis de soupapes de sûreté : 1,5 fois pour les containers-citernes munis d'une isolation sous wide, la pression d'épreuve doit être égale à (5) a) Containers-citernes destinés su transport des gaz 1,5 fois la valeur de la pression de service augmais an minimum 3 kg/cm (pression manométrique); la pression de sarvice indiquée sur le réservoir, contés de 1 kg/cm².

- b) Pour les containers-citernes destinés au transport des gaz du ll<sup>o</sup> eans soupape de sûreté, la première épreuve est faite à 2 kg/cm² (pression manométrique) et les épreuves páriodiques à 1 kg/cm² (pression manométrique).
- 213 502 La promière épreuve de pression hydraulique doit être effectuée avant la mise en place de la protection calorifuge.

ä

- La capacité de chaque réservoir des containors-citernes destinés au transport des gaz des 4° à 8° et 11° doit être déterminé, sous la surveillance d'un expert agréé par l'autorité compétante, par pesée ou par mecure volumétrique de la quantité d'eau qui rexplit le réservoir; l'erreur de masure de la capacité des réservoirs doit être inférieure à 1 %. La détermination par un calcul basé sur les dimensions du réservoir n'est pas admise. Les poids marinaux admissibles de remplissage selon les marginaux 2154 (4) et 210 141 (5) seront fixés par un expert agréé.
- 504 Tous les joints de soudure du réservoir doivent être soumis à un contrôle non destructif par radiographie ou per ultre-sons.

ţ

Par dérogation aux prescriptions des marginaux 212 500

23 525

ä

- 212 501, les épreuves périodiques doivent svoir lieu :

  (1) tous les deux ans et demi pour les containers-citernes destinés au transport du gaz de ville (1°b)), du fluorure de bore (3°), de l'acide bromhydrique anhydre, de l'acide fluorhydrique anhydre, de l'acide eulfhydrique, du chlore, de l'acide eulfhydrique, du chlore, de l'acide eulfhydrique, du chlore, de l'acide eulfhydrique eulfhydrique eulfhydrique anhydre (1°°); de l'oxychlorure de carbone (phosgène) (8° a)) et de l'acide ohlorhydrique anhydre (10°);
  - (2) après six ans de service pour les containers-citernes destinés au transport des gaz du ll', sans soupepe de sûreté;
- (3) après huit ans de service et enouite tous les douze ans pour les containers-citernes degtinés au transport des gaz du ll°, avec soupape de adreté, et des gaz des 12° et 13°. Un contrôle d'étanobétié peut être effectué à la demande de l'autorité compétente entre chaque épreuve.

Lors des épreuves périodiques pour les containers-citernes munis d'une isolation sous vide destinés aux transports des gaz des ll° à 13°, l'épreuve hydraulique peut être remplacée par une épreuve d'étanchéité avec les gas que les containers-citernes sont destinés à contenir ou avec un gaz inerte.

ž

23

213 507 Si les trous d'homme ont été pratiqués au moment des visites périodiques dans les réservoirs des containers-citernes destinés au transport des gas des ll° à 13°, la méthode pour leur fermeturc hermétique, avant ramise en service, doit être approuvée par l'empert egréé et doit garantir l'intégrité du réservoir.

#### Section Margueso

213 600

28

ងដ

Les renseignements ci-après doivent, en outre, figurer par estampres, ou tout mitte moyen semblable, sur les plaques prévues au marginal 212 600 ou directement sur les parols du réservoir lui-mâme, si celles-ci sont renforcées de façon à ne pas compremettre la résistance du réservoir.

- (1) En ce qui concerne les containers-citernes destinés au transport d'une seule matière :
- 1.e nom du gas en toutes lettres.

Cette mention doit être complétée pour les containersciturnes destinés eu transport des gaz comprimés des 1º à 3º, par le valeur maximale de la pression de chargement autorisée pour le container—citerne, et pour les containers-citernes destinés au transport des gaz liquéfiés das 4º à 13º ainsi que de l'emmoniac dissous sous pression du 14º, par le charge maximale admissible en kg.

tilisations	
à	
containers-citernes	
108	
in ce quí conserne	
뒮	
90	
a	••
(5)	multiples

le nom en toutes lettres des gaz pour lesquels le container-citerne est agrét.

Cette mention doit être complétée par l'indication de la charge admissible en kg pour chacun d'eux.

- (3) En ce qui concerne les containers-citernes munis de soupapes de sûreté et destinés au transport des gaz du ll° et les containers-citernes destinés au transport des gaz des 12° et 13° :
- . la pression de service.
- (4) Sur les conteiners-citernss munis d'uns protection calorifugs, la mantion "calorifugé" doit être inscrite dans une des langues officielles de l'ADR.
- des languss officielles de l'ADR. Le cadre des containers-citernes à plusieurs éléments doit

213 601

- la pression d'épreuve des éléments;

porter à proximité du point de remplissage une plaque indiquant

- la proseion de service pour les éléments destinés sux gez comprimés;
- le nombre des éléments;
- la capacité totale en litres des éléments;
- le nom du gaz en toutes lettres et, en outre,
- dans le ces des gaz iiquéfiés,
- la chargo maximale admissible par élément en kg.
- 213 602 **-**213 699 **-**

#### Section 7 Service

Les containers—liternes affectés à des transports successifs de gaz liquéfiés différents (containers—citernes à utilisations multiples), ne peuvent transporter que des matières émumérées dans un seul et mâme des groupes suivants:

213 700

- liquides de méthane evec de l'éthane, même s'ils chlorure d'éthile et chlorure de virgle (80 a)); même mélangés aux gaz rares, mélanges liquides armoniac (50), monométhylamine, diméthylamine, dérivés chlorés et fluorés des hydrocarbures air liquide, oxygène liquide, azote liquide, d'oxygène avec de l'asote, même s'ils contiennant des gaz rares, et les gaz rares triméthylamine et monoéthylamine (8° a)); méthane liquide, éthane liquide, mélanges chlorure de méthyle, bromure de méthyle, gaz T (50) et exyde d'éthylène (80 a)); contienment du propane ou du butane, de hydrocarbures des 6 et 70; des 8 b) et 8 c); 11quides (11°); Groupe 1: Groupe 2: Groups 6: Groupe 7 : Groupe 5: Groupe 4: Groupe 3
  - l'éthylène liquide (12°).

    Les containers-citernes qui ont été remplie avec une des matières d'un groupe doivent être complètement vidés de gaz liquéfiés, puiz détendus, avant le chargement d'une autre matière appartenant au môme groupe.

20, 20,

- 213 702 L'utilisation multiple de containers-citernes pour le transport de gaz liquéfiés du même groupe est admise si toutes les conditions fixées pour les gaz à transporter dans un même container-citernes sont respectées. L'utilisation multiple doit être approuvée par un expert agréé.
- 213 703 L'effoctation multiple des containers-citernes à des gaz c groupes différente est possible si l'expert agréé le permet.

23 704

Lors de la remise su transport des conteiners-citernes, chargés ou vidés non nettoyés, soules les indications valables pour le gaz chargé ou venant d'être déchargé, dolvent être visibles; toutes les indications relatives aux autres gaz dolvent être masquées.

214 302 -

213 705	Les éléments des containers-citernes à éléments ne doivent	Section 8
	n.e	Normer transitoires
	à plusieurs éléments destiné au transport de gez liquéfiés présen	CLASSE IIIa
	tant un danger pour les organes respiratoires ou un danger d'intoxication <sup>13</sup> , les éléments doivent être remplis séparément	Mettères liquides inflemables (classe 2 ONU)
	et rester isolés par un robinet plombé.	Section 1
213 706	Los degrés do rempliscage maximal admissible, en kg par litre, d'après les marginaux 2149 (2), 2150 (2), (3) et (4) et 210 141 (3) b)	Gérélités, compine d'envlication. Quilitions
213 707	es réservoirs des containers-citernes és au transport des gaz des l $^{ m o}$	9 <u>Section 2</u> Construction
	dolt être tel qu'à la température d'alerte,' à laquelle la tension de vapeur est équivalente à la pression d'ouverture des soupapes, le	
	volume du liquide ne dépasse pas lo degré de remplassage edmissible du réservoir à cette température, pour les gez inflammables 95 %	du sulfure de carbone (1° a)) doivent être calculés pour une pression de 10 kg/cm² (pression manométrique).
	et pour les autres gaz 98 %.	
213 708	Dans le cas des résarvoirs des containers-citernes destinés	
	au transport de l'air liquide et de l'oxygène liquide ou des	Section 3 Equipments
	metanges inquinos q'oxygens et g'azote (II ), il est interdit d'emmiover des mattères contenent de le cretese un de l'intie nour	2 + 80 4 2 4 E
		1194
	ferra ture.	à 55° C et munie d'un dispositif d'aération ne pouvant être fermé,
213 709 -		sinsi que les containere-citernes munis d'une soupape de sûreté,
213 799		delyent avoir un dispositif de protection contre la propagation de le liemme dans le dispositif disération.
		t loudes les ouveroures lessivolis des contellers-cretues destinés au transport de l'ecroléine, du chloroprène
13/ Sont	Sont considérés comme gaz liquéliés présentant un danger pour les organes reminatolies ou un denser d'intoxication : l'acida brombadone anbogés.	(chlorubutadiène) et du sulfure de carbone (1º a)) doivent être
1.801	l'acide fluorhydrique anhydre, l'acide sulfhydrique, l'ammoniac, le chlore,	situées au-dessus du niveeu du liquide. Aucure tuysuterie ou
et ge	I anny alles authureux, le peroxy de d'azote, le gaz 1, l'oxy de de methy le et de vinylle, le chlorure de méthyle, le bromure de méthyle, l'oxy chlorure	branchement ne doit traverser les parois du réservoir au-dessous
de ce	de carbone, le bromure de vingle, la monométhylemine, la diméthylemine,	du niveau du liquide. Les ouvertures doivent pouvoir être
ne thy	is urim wytamine, is momosumyismine, l'oxyds d'sunylene, le mercspran méthyllque, les mélanges d'anhydride carbonique avec de l'oxyde d'éthylène	ferméss hermétiquement et la fermeture doit pouvoir être protégés
et 1	et l'acide chlorhydrique anhydre.	par un capot verrouillable.

le sulfure de carbone (1º a)) ne peut être transporté que dans des réservoirs fermés hermétiquement ou dans des réservoirs munts de soupapes réglées à au moins 3 kg/cm² (pression manomé-	trique).  Section 8  Menure + new +	TO PART OF THE PAR	CLASSE Ie  Matières out, au contact de l'emu, dégagent  deg gaz inflemmables  CLASSE II  Matières guiettes à l'inflammation  Frontanée	CLASSE IIID  Hatièrre solides inflammables  Section 1  Généralités, donaine d'applacation, définitière	Section 2 Construction Les féservoirs des containers-citernes destinés an transport du siliciahloroforme du 2º du mareinel 2181 ainsi que du phosphore.	blanc ou jaune du lo du marginal 2201, doivent ûtre calculés pour une pression de 10 kg/cm² (pression menomécrique).
214 703	21, 70, -	214 800 -			215 129 - 215 199 215 200	215 221 -
O - Agrégant du prototyre  (Pas de prescriptions particultères)	Section Son Descriptions particulières)  Section 6	(Pas de prist	Saction 7.  Service  Service  depassés, pour les liquides ayant a 50°C une tension de vapeur  de plus de 1,75 kg/cm² (pression absolue), lorsqu'il s'agit de  zéservoirs fermés hermétiquement : pour le formiete de méthyle	(10 g)) et autres liquides ayant un coefficient de dilatation cubique supérieur à 150 x 10-5, mais ne dépassant pas  180 x 10-5:	no uppassent pas  230 x 10- <sup>5</sup> s	Au cours do la saison froide (octobre à mars), les distillats légéra destinés su crequage et les autres hydrocerbures liquides dont-la ténsion de vapeur à 50°C ne dépasse pas 1,5 kg/cm² (préssion absolue) peuvent être transportés dans des réservoirs du type prêtu su marginal 212 303.
667 712 707 700 712	21,4 599 -	21,4 630 -	217, 700		21,4 701	207 702

ne doit pas dépasser 93 %. Si l'on emploie l'azote comme agent de protection, le degré de remplisango à une température de

60° C ne doit pas dépasser 96 %. L'espace restant doit être

Section 4	Agrement du pro type	(Pas de prescriptions particulièree)	Section 5	Enreuves	les réservoirs des containere-citernes destinés au transport	du silicichloroforme du 4º du marginal 2181, du phosphore blanc	ou jaune du 10 du marginal 2201, ainsi que ceux destinds su	transport du soufre du 2º du marginal 2331 (dans le can des	réservoirs en aluminium, il y a lieu de considérer, en plus,	la température de remplissage) et de la naphtaline du ll du	marginal 2331, dolvent Stre éprouvés sous une pression de 4 kg/cm $^2$	(pression manométrique).		Saction 6	Vernance	A Xan o Time	( company of the party of mode)	(מפים לינים	Section 2	Service	Pour le transport des matières du l'a) du marginal 2181, les	capots doivent être verrouillés selon le marginal 215 300 et la	température des parois extérieures du réservoir me doit pas dépasser	50°Cs.			de remplissage ne doit pas dépasser 1,14 kg par litre de capacité,	si on resplit en poids et 85 % si on resplit en volume.	le phosphore blanc ou fauns du 1º du marginal 2201 doit être	recouvert, si l'on emploie l'eau comme agent de protection,	d'une couche d'eau d'au moins 12 cm d'épaisseur au moment du	remplissage; la degré de remplissage à une température de 60° C
		215 400			21,5 500								225 500	ì		316 600	21,569				21,5 700					22, 72			215 702			
Section 3	<u>Zqui perants</u>	00 Les réservoirs des containers-citernes destinés su transport des netières du l°s) du marginal 2181 doivent svoir leurs	ouvertures et orifices (robinets, gaines, trous d'homme, etc.)	protégés par des capots à joint étanche verrouillables et doivent	ŝtro munia d'uno protoction calorifuga en matériaux difficilement	inflammables de façon que la température à la surface extérieure	ne puisse d'passer 50°C pendant le transport.	lles réservoirs des containers-citernes destinés au transport	du phosphore blanc ou jaune du 1º du marginal 2201 doivent	estisfaire aux prescriptions suivantes :	(1) Le dispositif de réchausfage ne doit pas pénétrer dans	le corps du réservoir mais lui être extérieur. Les autres tibu-	lures doirent pénétrer dans le réservoir à la partic supérieure	de celui-ci; les ouverbures doirent être situées su-deseus du	niveau maximal admissible du phosphore et pouvoir être entièrement	enformées sous dos capote verrouillables.	(2) Le réservoir sera mini d'un systène de faugeage pour la	Wérification du niveau du phosphore et, ci l'esu est utilisés	comma agent do protection, d'un repère fixe indiquant le niveru	superiour que ne doit pas dépasser l'esu.			du soufre du 2'b) et de la naphtaline du 11'c) du marginal 2331	delyeat être minis d'une protection calorifuge en matériaux	difficilement inflammablys, de façon que la température à la	surface extérioure ne puisse dépasser 50° C pandant le transport.	De pouvent être munis de soupapes s'ouvrant automatiquensor vers	l'intérieur ou l'extérieur sous une différence de pression	comprise entre 0,2 et 0,3 kg/cm2. Les dispositifs de videnge	doirent pourair âtre protégés per un capot métallique verrouillable.	3•	61
		215 300						215 201														272 205									215 303 -	21.5 399

su-dessous de manière que la pression ne tombe junais  au-dessous de la pression atmosphérique, même sprès refroi- diseasani. Le réservoir doit être formé hermétiquement de façon qu'il ne sagrodués auvune fuite de gaz.  Les résarrolangées containers-citernes destinés au trans- port de soufre du 2 de marginal 2331 ne doivent être remplis que jusquis 96 de jeur capacité.  Les réserrolar des conségggs-citernes ayant ronfermé du phosphore du 1º du marginal 2331 ne doivent être remplis de secte, au moment où ils sout remis à l'expédition :  - soit être remplis d'este; l'expéditeur derra certifier dans le document de transport que le résèrroir, sprès fermeture, est étanche aux gas;  - soit être remplis d'estion cerrosive et bon succeptibles de réagis rve le phosphore, à une concen- tration qui rend impossible le gel de l'eau au cours du transport.  CLASSE VII  PETOXTÉES LINE Mémbres Liberilaires  Mesures Liberilaires  CLASSE VII  PETOXTÉES Gemburaires  CLASSE VII  PETOXTÉES Gemburaires  Géfinitains  Géfinitains	Section 2  Construction  Les réservoirs des containers-citernes, et leurs équipements, destinés au transport de solutions equeuses de bloxyde d'hydro- gèns, ainsi que de bloxyde d'hydrogène du 1º du marginal 2371 et des peroxydes organiques liquides des loº, 14º et 15º du margin- nal 2701 doivent être construits en aluminium titrait au moins 99,5 \$ ou en acier spécial approprié non susceptible de provoques la décomposition du bloxyde d'hydrogène ou des peroxydes organiques.	216 201 - 216 299  Section 2  Raulpements  Raulpements  Raulpements  To # doivent avoir leurs containers-citerner destinés au transport de solutions aqueuses de bioxyde d'hydrogène titrant plus de 70 # doivent avoir leurs cuvertures au-desaus du niveau du liquide. Dans le cas de solutions titrant plus de 60 % de bioxyde d'hydrogène du l° du marginal 2731, on peut avoir des ouvertures au-dessous du niveau du liquide. Dans ce cas, les organes de vidange des		216 301 Les raccords des fubulures extérieures des containers- citernes doivent être revêtus d'un metériau plastique approprié.
25 73 25 73 25 73 26 73 73 73 73 73 73 73 73 73 73 73 73 73		4 4 E	Section 8 Meures transitoires  CLASSE IIIc  Matières comburantes	CLASSE VII  Peroxydes organiaues  ** Section 1  Generalities domeine d'epplication,  qéinations

ż

Esction 6  Manguage  (Pas de prescriptions particulières)  Section 7  Service  Eintérieur du réservoir du container-citerne et toutes les parties métalliques pouvant antrer en contac avec du bloxyde d'hydrogène du l' du manginal 2371 doivent être conservés en état	de propreté. Aucun lubrifiant pouvant former avec la matière des combinaisons dangereuses ne doit être utilisé pour les pompes, soupapes ou autres dispositifs.  Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport des liquides des l° à 3° du marginal 2371 ne doivent être remplis que jusqu'à 95 % de leur capacité, la température de référence étent 15° C. Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport des peroxydes organiques liquides des 10°, 14° et 15° transport des peroxydes organiques liquides des 10°, 14° et 15°	du mercinal 2701 ne peuvent être remplis que jusqu'à 80 % de leur capacité. Les réservoirs doivent être exampts d'impuretés lors du remplissage.  Section 8  Mesures transitoires.	GLASSE IVe  Matières toxiques  Section 1  Séction 1  Gébépulités, domaine d'application,  définitiong
216 699 -	216 701	216 702 - 216 799 - 216 800 - 217 099 -	- 001 772
les réservoirs des containers—citernes destinés au transport de peroxydes organiques liquides des 10°, 14° et 15° du marginal 2701 doivent être équipés d'un dispositif d'aération muni d'une protection contre la propagation de la flamme et suivi en série d'une soupape de sûreté s'ouvrant automatiquement sous une pression manométrique de 1,8 à 2,2 kg/cm². Les matériaux dont sont constituées les fermetures susceptibles d'entrer en contact avec le liquide ou la vaneur de celui—ci ne doivent pas exercer une	influence catalytique (soupape de sûreté à ressort, construite en ailumine ou en acier inoxydable V2A ou en matériau de qualité équivalente).  Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport de peroxydes organiques liquides des l0°, 14° et 15° du marginal 2701 doivent être munis d'une protection calorifuge conforme aux conditions du marginal 213 304 (1). La couverture et la partie non couverte du réservoir doivent être encutes d'une couche de	Section &  Agrément du prototype (Pas de prescriptions particulières)  Section 5  Epreuves	less réservoirs des containers-citernes destinés au trans- port de solutions aqueuses de bioxyde d'hydrogène ainsi que le bioxyde d'hydrogène du l° du marginal 2371 et de peroxydes organiques liquides des 10°, 14° et 15° du marginel 2701 doivent être éprouvés sous une pression de 4 kg/cm² (pression manométrique).
216 302	216 303	216 330 - 216 400 - 216 400 - 216 400 -	216 501 -

CLASSE Matières cor
------------------------

tuyauterie ou branchement ne doit traverser les parcis du réservoir au-dessus du niveau du liquide. Les fermetures doivent pouvoir être efficacement protégées par un capot

métallique.

## Section 1

## Généralités, domaine d'application, définitions

Section 2  Construction  Les réservoirs des containers-citernes dest du brons (14°) doivent être calculés pour une pr 21 kg/cm² (pression manométrique). Ils doivent resédement profeséement profeséemen	Section 2	Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport	du broma (14°) doivant être calculés pour une pression de 21 kg/cm² (pression manométrique). Ils doivent être munis d'un	revètezent protecteur en plomb d'au moins 5 mm d'épaisseur.
218 100 = 218 199 = 218 200 du	218 100 <b>-</b> 218 199	218 200	ন্ ব	94

	Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport	
	des metlères des 1° a), 1° b), 2° a) et b), 6° a), 7°, 8°, 9°,	
	21° a) et 23° doivent être calculés pour une pression de 10 kg/cm²	
	(pression manométrique).	
•	Les réservoirs des containers-citernes destinés au trans-	
	port des matières visées au marginal 51 121 (2), autres que	
	celles énumérées aux marginaux 218 200 et 218 201, doivent être	
	calculés pour une pression de 4 kg/cm² (pression manométrique)	
	et dolvent être construits de manière à permettre la vidange sous	
	une pression d'au moins 3 kg/cm² (pression manométrique).	

218 202

218 201

Les réservoirs des containers-citernes destinés su transport	des solutions aqueuses de bioxyde d'hydrogène (4.º) doivent	répondre aux conditions du marginal 216 200.
218 203		

# 218 204 218 299 <u>Section 3</u> <u>Equipements</u>

218 300 Toutes les ouvertures des réservoirs des containers-citernes destinés au transport de l'acide fluorhydrique (6°) et du brone (14°) doivent être situées au-dessus du niveau du liquide; aucune

Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport d'anhydride sulfurique stabilisé (9°) doivent être calorifugés et munis d'un dispositif de réchauffage aménagé à
l'extérieur. Les réservoirs peuvent être conqus pour être
vidangés par le bas. Dans ce cas, les organes de vidange des
réservoirs doivert être munis de deux fermetures en série,
indépendantes l'une de l'autre, dont la première est constituée
par un obturateur intérieur à fermeture rapide d'un type agréé
et la seconde par une vanne placée à chaque extrémité de la
tubulure de vidange. Une bride pleine ou un sutre dispositif
offrant les mêmes garanties doit être également montée sur la
sortie de chaque vanne extérieure.

218 302 Les réservoirs des containere-citernes destinés au transport des solutions d'aypochlorite (37°) ainsi que des solutions aqueuses de bioxyde d'hydrogène (41°) doivent être conqus de manière à empêcher la pénétration de substances étrangères, la fuite du liquide et la formation de toute surpression dangereuse à l'intérieur du réservoir.

218 400 - Arrément du prototype 218 499 (Pas de presentations mention

218 303

## (Pas de prescriptions particulières)

#### Section 5

218 500

Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport des matières visées au marginal 31 121 (2) doivent subir l'épreuve de pression initiale et les épreuves périodiques à une pression de 4 kg/cm² (pression manométrique).

<u>Appendice B.2</u> 220 002 b) Sous b) <u>Gaz liquéfiés</u> , supprimer à la troisième ligne :	*Ammoniac anhydre (5°),						
L'épreuve de pression des containers—citernes destinés au transport de l'anhydride sulfurique stabilisé ( $9^{\circ}$ ) doit être renouvelés tous les deux ans et dezi.	L'état de revêtement en plomb des réservoirs des containers- citernes destinés au transport du brome(1,0) doit être vérifié tous les ans par un expert agréé qui procédera à une inspection de l'intérieur du réservoir.	Section 6 Marquage	Les containers-citernes destinés au transport du brone (14°) doivent porter, outre les indications déjà prévues aux marginaux 212 600 et 212 601 l'indication de la charge nette maximale admissible en kilogramme et la date (mois, année) de la dernière inspection de l'intérieur du réservoir.	Section 7 Service	Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport de l'acide sulfurique de (1° c)) ne doivent être remplis qu'à 95 % de leur capacité au maximum, ceux destinés au transport de l'anhydride sulfurique stabilisé (9°) à 88 % au maximum, ct ceux destinés au transport du brome (1,0°) à 90 % au moins et à 92 % au plus, ou à 2,86 kg par litre de capacité.	Section 8 Meeures: transitoires	
218 501	218 502	218 503 -	218 600	218 699	228 700	218 701 -	218 800 -

ACCORD EURCPEEN RELATIF AU TRANSFORT INTERNATIONAL DES MARCHANDISES DANGERSUSES PAR ROUTE (ADR) BT PROTOCOLE DE SIGNATURE, EN DAIE A GENEVE DU 30 SEPTEMBRE 1957

# Propositions du Gouvernement de la France concernant les Annexes A et B. remaniées, de l'Accord sus-mentionné (°)

#### ANNEXE A

- 3900 (1) Compléter le paragraphe (1) par le texte suivant :

  "La dimension du côté doit être de X cm au moins pour les étiquettes destinées à être apposées sur les citernes fixes.".
- 9901 (1) Insérer dans la première phrase après le mot "colis": "et les citernes fixes" et reprendre le reste de la phrase.

Lire is dernière phrase :

Mas étiquettes peuvent être remplacées sur les emballages d'expédition et sur les citernes fixes par des marques de danger indélébiles correspondant exactement aux modèles prescrits.".

Lire le peragraphe :

 $\widehat{\mathbb{C}}$ 

" (3) Il incombe à l'expéditeur d'apposer les étiguettes sur les colis et, je cas échéant, sur les citernes fixes et les containers.".

#### ANNEXE B

23
visées (2)
Liste des matières visées au marginal 10 500 (2)
des i
List.
B.5
"Appendice B.5
(page iv)

S

10 000 (1) c) Ajouter :

" - l'appendice B.5 donnant la liste des matières visées au marginal 10 500 (2).".

### Chapitre I

- (a) Prescriptions spéciales relatives à la circulation des véhicules Remplacer le marginal 10 500 par le texte suivant :
- Signalisation des véhicules

110 500

dangereuess visées dans les marginaux ... 500 doivent avoir, disposés dans un plan vertical, deux panneaux rectangulaires que couleur ogange rétro-réfléchissante, dont la base est de 46 cm et la hauteur n'est pas inférieure à 30 cm. Ces penneaux doivent porter un lissré moir de 15 mm au plus. Ils doivent être fixés l'un à l'avant de l'unité de transport et l'autre à l'arrière, perpendiculairement à l'axe longitudinal de celle-ci. Ils doivent être bien visibles.

Note. La couleur orange des pannesur, dans des conditions d'utilisation normale, devrait avoir des coordonnées trichromatiques localisées dans la région du diagramme colorimétrique que l'on délimitera en joignant entre eux les points de coordonnées suivantes:

X n	819'0	0,38
Coordonnées trichromatiques des points situés aux angles de la région du diagramme colorimétrique	872,0	0,422
matiques des p on du diagramme	0,52	0,,0
nnées trichros de la régio	0,52	0,38
Coordo	H	<b>b</b>

Factour de luminance pour les couleurs rétro-réfléchissantes :  $\mathcal{L} \Longrightarrow 0,12$ . Centre de référence E, lumière étalon C, incidence normale  $450/0^{\circ}$ . Coefficient d'intensité lumineuse sous un angle d'éclairage de 5° et de divergence 0,2° : minimum 20 candelas par lux et per m².

(2) Les unités de transport à citerne fixe transportant une soule des matières visées à l'appendice B.5 doivent avoir les panneaux de couleur orange prescrits ci-dessus, sur lesquels-doivent apparaître les numéros d'identification prévus dans ledit appendice.

<sup>(°)</sup> Entrati in vigore il 15 marzo 1974

- (3) Toutefois, lorsque deux matières différentes sont transportées sur une unité de transport constituée par un vénicule-citerne attelé à une remorque-citerne, le véhicule et la remorque doivent être chacun manis, à l'avant et à l'arrière, du pannesu de couleur orange portant les numéros d'identification respectifs de la matière transportée.
- (4) Lorsqu'un vénicule-citerne transporte plusieurs matières différentes dans des citernes distinctes ou des compartiments distincts d'une même citerne, les côtés de chaque citerne ou compartiment de citerne doivent porter, parallèlement à l'axe longitudinal du vénicule, de manière clairement visible, des pennaeux de couleur orange identiques à ceux prescrits au paragraphe (1), munis des numéros d'identification appropriés. Dans ce cas, les penneaux prévus au paragraphe (1) ci-dessus ne poiteront aucun numéro.
- (5) Les numéros d'identification devront être constitués par des chiffres de couleur noire de 100 mm de haut et de 15 mm d'épaisseur de trait. Le numéro d'identification du danger doit figurer dans la partie supérieure du penneau, le numéro d'identification de la matière, dans la partie inférieure; ils doivent être séparés par une ligne noire horizontale de 15 mm d'épaisseur travereant le panneau à mi-hauteur (voir appendice B.5). Les numéros d'identification doivent être indélébiles et rester lisibles après un incendie d'une durée de 15 minutes.
  - (6) Une fois les matières dange, euses déchargées et les citernes nettorées et dégarées, les panneaux de couleur orange ne doivent plus être visibles.".

#### Chapitre II Sections 5

Prescriptions spéciales relatives à la circulation des véhicules Insérer un marginal 11 500 (nouveau) et lire comme suit la section 5 des classes la, Ib et Ic :

Signalisation des veniquies
Les dispositions des paregraphes (1) et (6) du marginal
10 500 sont applicables aux transports des matières dangereuses
des clauses la, Ib et Ic.

Š

딉

Insérer un marginal 14 500 (nouveau) et lire comma suit la section 5 de la classe Id :

ជជ

003 71,

Signelisetion des véhicules
Les dispositions des paragraphes (1) et (6) du marginal
10 500 sont applicables aux transports des matières dangereuses
de la classe Id. Les dispositions des paragraphes (2):à (5) son
en outre applicables aux transports des matières énumérées à

l'appendice B.5.

ğ

15

Insérer un marginal 15 500 (nouveau) et lire comme suit la section 5 de la classe Ie : Signalisation des vénicules

(1) Les dispositions des paragraphes (1) et (6) du minginal 10 500 sont applicables eux matières dangereuses de la classe le. Les dispositions des paragraphes (2) à (5) de ce marginal sont en outre applicables aux transports des matières énumérées à 1'appendice B.5.

(2) Les citernes fixes contenant des matières énumérées à l'appendice B.5 doivent en outre porter sur leurs deux côtés latéraux et à l'arrière une étiquette conforme au N° 2 D.

501 -592" Modifier le marginal 21 500 et lire comme suit la section 5 de la classe II :

ğ

ā

25

Signalization des réhicules

(1) Les dispositions des paragraphes (1) et (6) du
marginal 10 500 sont applicables sux transports des matières des

1° à 4° et 6°. Les dispositions des paragraphes (2) à (5)
sont en outre applicables sux transports des matières énumérées
à l'appendice B.5.

latéraux et à l'arrière une étiquette conforme au modèle Nº 5.".

l'appendice B.5 doivent en outre porter sur leurs deux côtés

	(2) Les citernes fixes contenent des matières énumérées à	"33 500	Signelisenton des volucules
	l'appendice 5.2 dolyent en outre poiver sur leil deux colles latéraux et à l'arrière une étiquette conforme au modèle N° 2 C.		(1) Les taspatations was parefraphes (1) et (c) on marginal.  10 533 sont applicables sux transports des mattères des 1°, 2°, 3°, de rens (de religions) de la
- 565 - 785 - 785	A substitution of the subs		de chlorade de varyum du 4 a/, de perchiorade de baryum du 4 b), des matieres des 8º et 9º b) et de permanganate de baryum du 9º c).
	Modilier to merginal 31 250 of lire comes bult is section 2 de la classe IIIa:		Les dispositions des paragraphes (2) à (5) sont en outre applicables
131 500	Signatisation des véhicules		(2) Les citernes fixes contenant des mattères énumérées à
	(1) Les dispositions des paragraphes (1) et (6) du marginal		l'appendice B.5 doivent en outre porter sur leurs deux côtés latéraux
	10 500 sout applicables aux transports des matières des 1º, 3º,		at & larriara una Ationatta conforma au modala No 3.
		33 501 -	
	outre applicables aux transports des matières émumérées à	35 599n	
	l'appendice E.5.		Modifier comme suit le marginal 41 500 (1) (section 5 de la classe
	(2) Les citernes fixes contenant des matières énumérées		IV a)) :
	à l'appondice B.5 doirent en outre porter sur leurs deux côtés	47 500	Signalisation des yénicules
	letéreux et à l'arrière une étiquette conforme au modèle Nº 2 4.		(1) Les dispositions des paragraphes (1) et (6) du marginal
31 501 - 31 599"			10 500 sont applicables aux transports de matières des 1° à 5°, 11° à 1.0°, 21°, 21°, 21°, 21°, 21°, 21°, 21°, 21
	Modifier le marginal 32 500 et lire comme suit le section 5 de		Les districtions des parazraphes (2) à (5) sont en outre applicables
	la classe IIIb :		aux transports de matières émusérées à l'appendice B.5."
"32 500	Signalisation des vécicules		Alouter un paragraphe (3) :
	(1) Les dispositions des paragraphes (1) et (6) du		"(3) Les citernes fixes contenant des matières emmérées à
	marginal 10 500 sont applicables aux transports de matières des		l'appendice B.5 doivent en outre porter sur les deux côtes latéraux et
	$4^{\circ}$ k 8°. Les dispositions des paragraphes (2) k (5) sont en		à l'arrière une étiquette conforme au modèle Nº 4 A."
	outre applicables aux transports des matières énumérées à		Modifier comme suit le marginal 51 500 :
	l'appendice B.5.	\$21 500	Signalisation des véhicules
	(2) Les citernes fixes contenant des matières énuvérées		(1) Les dispositions des paragraphes (1) et (6) du marginal
	à l'appendice B.5 doivent en outre porter sur leurs deux côtés		10 500 sont applicables aux transports des matières des 1º à 7º, 9º,
	latéraux et à l'arrière une étiquette conforme au modèle N'2B.		11°, 12°, 14°, 15°, 22°, 31° & 35° et 41° a). Les dispositions des
32 501 <del>-</del> 32 509" -			paregraphes (2) & (5) sont en outre applicables aux matières
	Modifier le marginal 33 500 et lire comme suit la section 5 de		énumérées à l'appendice B.5.
	la classe IIIc :		(2) Les citernes fixes contenant des natières énumérées à
			Promonaline B & defende on critical months and Daries daries after

Insérer dans la section 5 de la classe VII un marginal 71 500 (nouveau)

Signalization des vénicules

77.

(1) Les dispositions des paragraphes (1) et (6) du marginal 10 500 sont applicables aux transports des matières dangereuses de la classe VII. Les dispositions des paragraphes (2) à (5) sont applicables aux matières énumérées à l'appendice

(2) Les citernes fixes contenant des mataères énumérées à l'appendice B.5 doivent en outre porter sur leurs deux côtés latéraux et à l'arrière une étiquette conforme au modèle Nº 3.

Ajouter un appendice B.5 (nouveau) :

\*Appendice B.5

LISTE DES HATTERES VISEES AU MARGINAL 10 500 (2)

NOTA

Le premier chiffre du numéro d'identification de danger indique le danger principal comme suit :

2. Gaz
3. Liquide inflammable Peroxyde organique
4. Solide inflammable 6. Matière toxique
8. Corrosif
Les deuxième et troicième chiffres indiquent les dangers subsidiaires

2. Emanation de gaz 9. Danger de réaction violente
3. Inflammable
5. Propřiétés comburantes spontanée ou de la polymérication

Corrosivité

Toxicité

ું જું

Pas de signification

ö

Explosion

તં

quand les deux pranters chiffres sont les mônes, cela indique une intensification qu denger principal, ainsi 33 signifie un liquide très inflemmable (point d'éclair inférieur à 21° C); 66 indique une matière très toxique; 88 une matière très forfrostve. Quand les deux premiers chiffres sont 22, cela indique un gaï réfrigéré. La combinaison 42 indique un solide qui peut écettre des gaz au contact de l'eau.

- Quand le numéro d'identification de danger est précédé de la lettre "X", cela iniique l'interdiction absolue de mettre de l'eau sur lé produit.";

2

Les matières visées au marginal 10 500 (2) sont émumérèes

ci-après :

250 000

Hom de la matière	Classe of No dans dans	No d'identification du danger (partie gupérieure)	No d'identification de la matière (partie inférieure)
Y			(5)
,	0.		;
Acatal	(8 T '9111	33	1088
Acetaldebyde	пів, 5°	8	1069
Acétate d'amyle	IIIe, 3°	8	7011
Acétate de butyle normal	IIIa, 3º	ዴ	1123
Acétate de buryle secondaire	IIIa, 3º	8	1124
Acétate d'éthoxyéthyle	IIIa, 3º	2	11.72
Acétate d'éthyle	IIIa, 1º a)	33	1173
Acétata d'isobutyle	IIIa, 3º	2	1213
Acétate d'isopropyle	IIIa, 1º a)	33	1220
Acétate de méthyle	IIIa, 1º a)	33	1231
Acétate de propyle	IIIa, 1º a)	33	1276
Acétate de virgle	IIIE, 1º R)	33	1301-
Acétone	IIIa, 5º	33	1090
Acétonitrile	TV6, 2° b)	I 63	1648
Acide acétique glacial en solutions aquences contenant plus de 30 % d'acide absolu	o° a , v	e e	18.2
Acids brombydrique, solution de	۷, ج	88	1788
Acide brombydrique anbydre, comprimé	Id, 5º	26	1048
Acide chlorhydrique anhydre	Id, 10°	92	3050
Acide chlosydrique, solution de	۸, ۶۰	**	1789

(a)	(a)	(5)	(۶)	(a)	(a)	(0)	(9)
Acide ci_orosulfonique	v, 110 a)	88	1754	Acide sulfurique ne titrant pas	0,	ć	
Acida cyanhydrique, solution: aqueuses de,				nrosog antra n e () an ente	1118, 1° &)	336	1092
ne contenant pas plus de	, i	*	1613	Acrylate d'éthyle stabilisé	mia, 1° a)	, R	1917
keide fluobartene. solutions	6	3	) } }	Acrylate de méthyle	IIIe, 1º a)	33	1919
squeures titrant 78 % gu	C .	į		Air liquide	1d, 11°	22	1003
plus d'acide absolu	V, 7°	<b>&amp;</b> :	1775	Accol allylique	IVe, 13° a)	63	1098
Acide fluorhydrique anhydre	Id, 5	263	1052	Alcools butyliques (Butamols)	IIIa, 3º	R	1121 et 1122
Acide fluorhydrique, solutions aqueuses titrant au plus				Alcool ethylique	III. 5°	33	270
60 % d'acide absolu	V, 6° a)	85	27%	Alcools amyllques (autres que le tertialre)	711. 30	8	1105
Acide Ilucraydrique, solutions aqueuses titrant plus de				Alcool amylique tertisire	IIIa, 1º a)	K &	1105
60 p mais au pius 65 % d'acide absolu	V, 6° b)	85	1790	Alcool isopropylique (Isopropsnol)	HI4. 5º	æ	1219
Acide fluosilicique	۷, 8°	63	1778	Alcool propylique (Propenol)	1114, 50	. 22	7227
Acide formique titrant 70 % on plus d'acide absolu	V. 21° b)	83	177	Amoniac anhydre (liquefis)	Id, 5°	*	3005
Acide mitrique titrant plus		•		Ammoniac dissous dans l'eau	Id, 14° a)	\$	1005
de 55 % mais au plus 70 % d'acide absolu	V, 2° b)	886	1665 1665	Aniydride acétique	V, 21° e)	1 <b>&amp;</b>	27.1
Acide nitrique titrant plus	9	;		Ambydride carbonique liquide	, 6 PT	श्च	1013
de 70 % d'acide absolu Acide perchlorious en	۷, 2 ه.)	865	2032	Aphydride cerbonique liquide (réfrieéré)	id. 13°	ล	1013
solutions aqueuses titrent				Anhydride sulfureux	1d, 5º	. 56	1079
72,5 % d'acide absolu	IIIc, 3º	85	1873	Anhydrique sulfurique	۷, 9°	1 88	1829
Acide perchlorique en				Aniline	IVa, 11° b)	3	125.7
50 % au plus d'acide absolu	y, 4°	8	1802	Aptidétonents avec alkyles de plomb	We, 14°	38	6791
Acide propionique renferment plus de 80 % d'acide absolu	V. 22° d)	ଛ	8781	Argon liquide (réfrigéré)	14, 11°	8	1951
Acide sulfurique résiduaire,	c			Azote liquide (réfrigéré)	14, 11°	22	1277
complètement dénitré	V, 1' è)	8	1832				
Acide pulfurique titrant plus de Es & discide absolu	V, 1°.8)	83 83	1830	æ.	C		
Acide sulfurique titrant plus				Bonzaldényde	<u>س</u> (	ጽ	1990
de 75 % mais pas plus de 85 % of pride after);	(4 or v	ç	7830	Benzine	IIIa, 1 a)	33	711
	· ·	3	1	Bloxyde d'hydrogène en polutions squeuses titrant			
				piun de 40 % et au pius 60 % de bloxyde d'hydrogène	Ç	,	
					V, 42 (a)	85	2017

228							
(8)	(9)	(0)	(a)	(B)	(৭)	(0)	(4)
Bloxyde d'hydrogène en solutions				Chlorure de thionyle	V, 11° a)	88	1836
aqueuses titrant plus de 6 % et au nlus 40 % de bioxyde				Chlorure de virole	1d, 8° a)	239.	1086
d'hydrogène	V, 42° b)	80	7102	Crésola	IVa, 22° a)	8	2076
Bioxyde d'hydrogène stabilisé	IIIe, 1º	55	2015	Cumène	nie, 3°	R	1918
Втоше	۷, ۱۲°	989	27/17	Cyanhydrine d'acétons	IVe, 11° e)	:8	1541
Bromure de méthyle	Id, 8° a)	8	1062	Cyanure de culvre, solution de	IVa, 31° b)	*8	1587
Bromure d'éthyle	Illa, 3°	336	1891	Cyanure de potassium, solution			
Butadiène	Id, 6º	239	1010	9	IVa, 31, b)	38	1680
Butane	1d, 6º	3	101	Cyamire de sodium, solution de	IVe, 31° 5)	*8	1689
Butvlamine	liie, 5º	**	11.25	Cyanure de zinc, solution de	IVa, 31° b)	38	1713
Butylene	14.60	23	1012	Cyclohexnne	IIIa, 10 a)	33	5711
Butyraldebyda	IIIa. 1º a)	33	1129	Cyclohexanol	His, 3°	Я	:
				Cyclobeximone	HIE, 3º	R	1915
¢				Cyclohexène	IIIa, 1º a)	33	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •
	o d	•		Cyclopentane	IIIa, 1º a)	33	977
Carbonate dimethylique	Lile, 3	R	igi.	Cyclopropane	14, 60	ຄ	1027
Chlorate de calcium, solution de	IIIc, 4° a)	R	7452				
Chlorate de potassium,	0,		ч 6	al			
solution de	111c, 4 %)	λ.		Décahy dronaphtalines	IIIa, 3°00	Я	2777
Chlorate de sodium, solution de	IIIc, 4° e)	Ş,	1495		0,7 0,0	۶	0.6
Chlore	1d, 5º	39,	1017	100010 0100010 T	1778 00 8)	٦ ۽	781.
Chlorite de sodium, solution	IIIc. 4° g)	R	1908	Dichlorodifluorométhane	Id, 8° b)	\∙&	1028
Chloroprène	IIIa, 1º a)	×	1991	Dichloromonofluoromethene	Id, 3° b)	8	1029
Chlorure d'acétyle	v, 22°	88	רמו	Dichloropropane	IIIe, 3º	%	UT CZ
Chlorure d'allyle	JVa, 4° a)	63	1100	Dichlorotétrafluoréthane	Id, 8° b)	8	1958
Chlorure de benzoyle	V, 22°	83	1736	Dicyclopentadiene	Illa, 3º	ጸ	2078
Chlorure de butyle normal	IIIa, 1º a)	33	1121	Diéthylemine	IIIe, 5º	33	13.54
Chlorure d'éthyle	1d, 8° a)	23	1037	Diéthylbenzène	IIIe, 3º	ន	6702
Chlorure de méthyle	Id, 8º a)	236	1063	Dioxanns	IIIa, 5º	33	1165
Chlorure de soufre stabilisé	v, 11° a)	98	1828				
Chlorure de sulfuryle	v, 11° a)	80	1834				

(a)	(9)	(5)	(9)	(a)	(P)	(5)	(9)
<b>L</b> ah	C.			Hydroperoxyde de cumbre ayant une tenent en experie ue consider de constant de	o		
Spichlorhydrine	IVe, 2' a)		2023	depassant pas 95 %	VII, 10-	<b>%</b>	27.76
Essences mindrales légères qui out un point d'éclair inférieur à 21° C	IIIa, 1º a)	33	121	Hydroperoxyde de p-Menthane ayant une teneur en peroxyde ie depaisant pas 95 %	vII, 12°	53	22.5
Ether máthylique (Oxyde diméthylique)	Id, 8° ♣)	23	1033	Hydroparoxyde de pinane ayant une teneum en peroxyde ne	c		·
Ether diisopropylique	IIIs, 1° s)	33	9511	dépassant pas 95 %	VII, 157	\$	2162
Ether éthylique	IIIa, 1º a)	33	1155	Hydroxyde de potassium, solution de	V. 32º	88	7131
Ether méthylvinylique	Id, 8° a)	239	1067	Hydroxyde de sodium, solution			
Ether monométhylique de	His. 3º	8	1188	,	ν, 32	88	7857
Ethyl benzène	IIIa, 1º a)	33	27.75	hypochiorite, solutions de, titrant plus de 50 g de		<del></del>	
Ethylène compriné	14, 9°	8	1962	chlore actif par litre	v, 37° a)	&	1791
Ethylbne-diamine	V, 35º	83	7607	Hypochlorite, solutions de,		<del></del> -	
Ethylène liquide (réfrigéré)	14, 120	23	1038	chlore actif par litre	V, 37° b)	8	1791
				-			
ابغ				मी			
Formiate d'éthyle	IIIa, 1º a)	33	811	Isobutane	14, 6°	ຄ	1969
Formiate de méthyle	mie, 1º e)	33	12.0	Isobutylene	14, 60	ຊ	1055
Furfurel	IIIa, 3º	8	11%	Isoprene	HIA, 1º	33	1218
				Isopropylemine	пів, 5°	336	1221
υt							
Car naturel liquide (réfrigéré)	1d, 12º	223	1972	Mélanges d'hydrocarbures	30		1965
ps;				Mělanges sulfonttriques ne		}	
n-Heptene	HIA. 10 4)	33	1206	renferment pas plus de 30 % d'acide nitrique		<u>-</u>	,
Hexaméthylènedir ine	V, 35°	, çç	1783	a baolu	V, 3° b)	88	17%
n-Héxane	IIIA, 1º a)	33	3021	Mélanges, sulfonttriques Tesforment sine de 30 K		<del></del>	
Hydrazine en selutions				discisso nitrione specia	V, 3° a)	885	27%
Aqueuses ne titrant pas plus de 72º c'hydrazine	V, 34º	.98	2029 05, 2030	in and the second secon	<del>-</del>	<del></del>	
_	-	-					

(4)	(9)	(0)	(4)	(a)	(9)	(0)	(3)
Hercaptan éthylique	IIIa. 1º a)	336		Pétrole lampant (point d'éclair	0,		1 222
Mother and the methods		925	1277	21-55° G)	lita, 3	ર :	7
Méthane licuide (réfriréré)	Id. 12°	223	1972	Phénol fondu	IVa, 13' c)	89	1671
Méthanol	1116, 50	36	1230	Phosgène (Organise de carbone)	Id, 8° &)	266	1076
Méthylel	IIIe, 1° e)	33	1234	Phosphore blane on jaune	п, 1°	97	1381
Méthylamine anhydre (liquéfiés)	14, 8°	236	1901	Plomb-tetraéthyle	IVe, 14º	3	1649
Méthyl-éthyl-cétone (Butanone)	IIIa, 10%)	33	1193	Potessium	Ie, 3º	I 423	:
Méthyl-isobutyl-carbinol	IIIe, 3º	8	2053	Propane	14, 6º	ຊ	1978
Héthyl-1sobutyl-cétops	IIIa, 1º a)	8	1245	Proplonaldéhyde	IIIa, 1º a)	8	1275
Héthyl-vinyl-cétone	His, 1º s)	33	1251	Propionate de méthyle	IIIa, 1º a)	33	1248
Monochlorhydrine du glycol	IVa, 12° b)	63	1135	Propylbenzene	III. 3º	ጸ	:
Honochlorobenzène	IIIa, 3º	ጸ	1134	Propylène	Id, 6°	23	107
Honochlorodifluoromethane	Id, 8° b)	ล	1018	Propylène tétramère	mia, 1° a)	8	:
				Propylènediamine	¥, 25°	83	:
z.i				Protoxyde d'azote	1d, 9º	25	1070
Naphtaline & 1 etat fondu	пъ, п° е)	9	1334	Pyridine	IIIe, 50	36	1282
Nitrile scrylique stabilisé	I7a, 2° a)	663	1093				
	IIIe, 2º	×	1662	W)			
Nitroxylènes	IVe, 22°	8	1665	Silicate tétraéthyllque	IIIs, 3º	ጸ	1292
				Sodium	Is, 10 a)	I 423	1728
ol				Sclvent-paphte	IIIa, 3º	R	1256
0.00	(a o L v	7 88.K	1831	Soufre à l'état fondu	nib, 2° b)	9	1350
Chouse of the contract of the	7011	8 8	4 6	Styrene (Vlnylbenzene)	IIIa, 3º	30	2055
Company of 64 hall but	) o o o	3 6	0700	Sulfate diméthylique	IV4, 13° b)	99	1595
Oxyde de propylène	IIIa. 1° a)	<u>۾</u>	1280	Sulfure de cartone	IIIa, 1° a)	336	ונדו
Oxygene liquide (réfrigéré)	14, 11°	225	1073	The second secon			
				(-i			
P.I				Térébenthius	IIIa, 13° b)	8	1299
Paraldéhyde	III. 1º a)	33	1264	Tétrachlo:ure de silicium	v, 11° a)	98 ₹	1818
Pentachlorure d'antimoine	V. 15° b)	. 8	1731	Tétrachlorure de titane	v, 110%)	X 86	1838
n-Pentane	IIIa, 1º a)	33	1260	Tétrahydrofuranna	IIIa, 1° a)	33	2056
Pétrole, distillats de,				Tétrahydronaphtaline (Tétraline)	IIIA, 3º	ጸ	•
de 21° C à 55º C	IIIe, 3º	90	1268				
	_						

numéro d'identification de la matière (4 chiffres) numéro d'identification 250 001 Les numéros d'identification doivent se présenter comme suit sur le panneau: du danger (2 ou 3 chiffres) **⊕** 1067 1294 1296 1296 1297 1300 1307 • 2888 Я (e) IIIa, 1º a) HIS, 10 B) IIIa, 1º a) V, 11° a) nia, 3° nia, 3° iva, 22° E His. 3º 14, 10° V, 35° V, 350 V, 350 Id, White Spirit (Solvant blanc, succédané de térébanthine) Tétroxyde d'azote (Peroxyde Triméthylamine en solution Irichlorure de phosphore Trifluorochlorométhans Triéthylemine anhydre Triéthylèno-tétramine (B) Tripropylamine d'azote) o-Xylène n-Xylène P-Kylène Xylénols Toluène

Fond orange. Liseré, barre transversale et chiffres de couleur noire de 15 mm de trait.

Proposition de la Revischola fédérale d'Allemane concernant le marrinal 2432 (1) de l'anneixe à l'Accord eurobéen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (ADR) (0)

La République fédérale d'Allemagne propose, conformément au paragraphe l de l'article 14 de l'Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route du 30 septembre 1957, d'amender le texte révisé du marginal 2432 (1) de l'annexe A dudit accord qui est entré en vigueur le ler juillet 1973, amendement dont le texte est ainsi rédigé:

(1) Sp35,

Tout colis renfermant despatitives des 1° a 5°, 11° a 14°, 21° a 23°, 31° a 33°, 41°, 51° a 55°, 50° doit être muni a'une étinacte conforme au modèle 40° 4′ lès colis renfermant des matières des 2°, 4°a), 5° ct 11°a) porteront un outre une étinacte conforme au modèle no 26°. Tout colis renfermant des matières des b1°, 02°, 71° à 75°, 83° et 34° portera une étiquette conforme au modèle 40°, 44°.

(°) Entrati in vigore il 18 marzo 1974

ž.

ACCORD ELROPESN
RELATIF AU TRANSPORT INTERNATIONAL
DE MARCHANDISES DANCEFEUSES PAR ROUTE (ADR)
EN DATE A GRAPPE DU 30 SEPTEMBRE 1957

Propositions du Couvernement du Royaume-Uni concernant, l'Apnexe B remaniée de l'Accord sus-mentionné (°)

ANNEXE B

Sommatre Innérer à sa place : (page 1v) namendine Blo namendine

"Appendice B.lc Dispositions relatives aux citernes fixes et

aux citernes démontables en matières plastiques

renforcées 213 000 - 219 999"

10 100 (1) c) Insérer à sa place :

 l'appendice B.lc concernant les citernes fixes et les citernes démontables en matières plastiques renforcées.".

10 121 (1) Afouter la phrase suivante :

Thes citeries en matières plastiques renforcées ne peuvent être utilisées que si elles sont expressément autorisées au chapitre II. La température de la matière transportée, au moment du rempliasage, no doit pas dépasser 50° C.".

31 121 Ajouter le nouveau paragraphe ci-après :

" (3) Les huiles de chauffage et les gaz-oils du 4º peuvent être transportés dans des citernes en matières plastiques renforcées conformes aux dispositions de l'appendice B.l.c.".

33 121 Ajouter le nouveau paragraphe ci-après :

(3) Les solutions du 4º a) peuvent être transportées dans des citernes en matières plastiques renforcées conformes aux dispositions de l'appendice B.lc.\*.

51 121 Ajouter le nouveau paragraphe ci-après :

matheres plastiques renforcées conformes aux dispositions de l'appendice B.lc : les mathères des l'b), c) et d), 2° b) et c), ainsi que les solutions d'acide chlorhydrique du 5° et les mathères du 32°, du 37° et du 41°.

(0) Entrati in vigore il 1º aprile 1974

## Insérer l'appendice B. lc :

### Appendice B. lc

DISPOSITIONS RELATIVES AUX CITERNES FIXES ET AUX CITERNES DENONTABLES EN NATIERES PLASTIQUES RENFORCEES

- Le présent appendice s'applique aux citernes fixes et aux citernes démontables, à l'exclusion des batteries de récipients, des containerscitarnes et des récipients.

- Pour les récipients, voir les prescriptions qui les concernent à l'annexe A (colis).

citernes fixes et aux citernes démontables en matières plastiques renforcées utilisées pour les transports explicitement admis. en citernes de natières dangerenses, sauf si ce transport est explicitement admis. Le présent apper dice se borne donc aux dispositions applicables aux - Il est rappelé que le marginal 10 121 (1) interdit le transport

## Dispositions rénérales concernant la construction des citernes fixes et des citernes dépontables

- transport international des marchandises dangereuses par route l'appendice B.1 de l'annexe B à l'Actord européen relatif au Les citernes doivent réponcre sux exigences suivantes de (ADR.) 213 800
- phrase et (2). L'épreuve d'étanchéité et l'inspection Marginaux 210 000, 210 001, 219 002 (2) et (3), 210 003 (1), utillaées pour le transport de natières de toutes classes : 213 004, 210 005, 216 076, 210 021 (1), q atrième (1) Prescriptions générales concermant les citernes intérieure se feront tous les trois and.
- (2) Prescriptions particulières concernant les citernes utilisées pour le transport de matières de la classe IIIa : Marginaux 210 310 (2) a) 1, b), (3) a), (4) - excepté les dispositions concernant les citernes des types b et c -210 312, 210 313 f).

(3) Prescriptions particulières concernant les citernes utilisées pour le transport de matières de la classe V : Marginal 210 510 (8), (9) b) et c).

Les parois de la citerne ne doivent présenter aucun défaut natériel entrefnant une diminution de la sécurité. 23 001

sollicitations mécaniques, thermiques et chimiques auxquelles Les parois de la citerne doivent résister dans le temps sux alles sont exposées.

23 002

Orifices de la citerne 213 003

tout antre moyen, approuvé par l'autorité compétente, qui puisse (1) Lorsque la citerne comporte un ou plusieurs orifices soit en étant encastrée dans le contour de la citerne, soit par la tubulure dont sont munies les ouvertures doit être protégée, de vidange situé au-dessous du niveau du liquide, la vanne ou assurer une protection équivalente.

(2) L'amploi de bouchons à vis est formellement proscrit et les vannes doivent être d'un modèle agréé par l'autorité compétente.

de résister aux efforts d'arrachement résultant d'un renversement contour de la citerne, il doit être protégé par un capot capable Les orifices de remplissage doivent être fermés par on dispositif hermétique. Si ce dernier fait saillie sur le accidental de la citerne. ව

213 004

## Section 2

Matériaux constitutifs des parois de la citerne

## Les matériaux suivants peuvent être utilisés pour la fabrication des parois de la citerne. (1) Résines synthétiques

23 200

- Résines époxydes;
- Résines polyester non saturées;
- Autres résines ayant des caractéristiques analogues pour autant que la sécurité de la paroi est dénontrés.



(2) Renforts en fibres

213 302

similaires. Les fibres de verre peuvent être utilisées sous forme de rovings coupés ou non coupés, y compris les rovings Fibres de verre (verre des types E et C) L avec un ensimage approprié, per exemple à base de silane ou de produits ou fibres continus précontraints, de mâts, de mâts de surface ou de tissus.

- Adjuvants
- ecelérateurs, des monomères, des durcisseurs, des résines, par exemple des catalyseurs, des des produits thixotropiques, conformément aux a) Los adjuvants nécessaires pour le traitement Indications du fabricant de résine.
- résistance au feu pour autant qu'ils n'entraînent pas une diminution de la sécurité d'utilisation Charges, plements, colorants ot autres produits permettant d'obtenir les propriétés souhaitées, par exemple l'augmentation des propriétés de des parois de la citerne.

9

ដូន្ត

ដូង

Section 3

Structure des parois de la citerne

La couche superficielle extérieure des parois de la citerne doit réalater aux influences atmosphériques ainsi qu'au contact bref avec la matière à transporter. 213 300

La peroi de la citerne et les joints collés doivent répondre aux exigences de résistance mécanique mentionnées à la section 4. ğ

ដ

1/ Les verres des types E et C sont repris à la table 1.

. ..... 6

épaissour minimale de lam. Les fibres utilisées ne donvent pas diminuer la résistance chimique de la couche. La partie La couche superficielle intérieure des parois doit régister couche doit âtre fabriquée en résine renforcée et avoir une intérieure de la couche doit être riche en résines et avoir à l'influence durable de la matière à transporter. Cette une épaisseur minimale de 0,2 mm.

Les exigences mentionnées sux marginaux 213 400 (6) et

213 402 (2) de la section 4 doivent être remplies.

Les parois finies doivent répondre aux exigences mentionbées au marginal 213 400 (3) de la section 4.

ő

ដ

L'épaisseur minimale de la paroi est de 213 304

3,5 mm si la capacité de la citerne ne dépasse pas 3 000 litres; 5,0 mm si la capacité de la citerne est supérieure à 3 000 litres.

Section 4

Méthodes d'essais et qualités exigées

Essais et qualités exigées des matériaux de la citerne prototroe (1) Prélèvements des éprouvettes

22,200

Les éprouvettes nécessaires pour l'essai doivent âtre prélevées utiliser à cet effet les découpes résultant de la fabrication nutant que possible dans la paroi de la citerne. On peut des ouvertures, etc.

L'essai doit être effectué selon les modalités prévies à la (2) Pourcentages en fibres de verre recommandation ISO, R 1172 1970. La teneur en fibres de verre de l'éprouvette sera supérieure i 25 % et inférieure à 75 % en poids.

- (3) Degré de polymérisation
- a) Parol en résines polyester:
  La teneur en styrèns résiduelle ne peut être
  supérieurs à 2 %, calculée sur la quantité
  totale de résines. L'essai doit être exécuté
  suivant une méthode appropriée. 2
- b) Parol en résines époxydes;
  L'extrait à l'acétone ne peut être supérieur à
  2 % calculé sur la quantité totale de résines.
  L'essai doit être exécuté suivant une méthode appropriée.
  - (4) Résistance à la flexion et à la traction Les propriétés mécaniques doivent être détarminées : pour la virole, dans les directions axiale et
- circonférentielle;
  pour les fonds et les parois des compartiments, dens
  une direction quelconque.

il les directions principales du renfort ne coincident pas avec les directions axiale et circonférentielle (par exemple en cas d'enroulement blaxial), il faut déterminer les résistances dens les directions principales du renfort et les calculer pour les directions axiale et circonférentielle en appliquant les formules suivantes :

la résistance à la traction doit être effectuée selon les modelités prévues au document ISO/IC 61/MG 2/IC "Essais plastiques - verre textile" Nº 4 de février

La résistance à la flaxion doit être effectuée selon les modalités prévues à la recommandation ISO/TC 61 Nº 1540 d'avril 1970.

#### ences.

Les citernes neuves doivent satisfaire aux valeurs suivantes du coefficient de résistance à la rupture :

- S pour les charges statiques 7,
  - S pour les charges dynamiques -

Les valeurs de l'accélération à appliquer dans le calcul de la charge dynamique sont les suivantes :

- 2 g dans le sens du déplacement
- l g dans le sens perpendiculaire au déplacement
- 1 g dans le sens vertical vers le haut
- 2 g dans le sens vertical vers le bas.

<sup>2/</sup> La norme DIN 16945 de juin 1969, paragraphe 6.4.3 est considérée comme une méthode appropriée.

La norme DIN 16945 de juin 1969, paragraphe 6.4.2 est considérée comme une méthode appropriée.

Etant donné que les caractéristiques d'un stratifié en plastique renforcé peuvent varier sulvant sa structure, il n'est pas préru de valeurs minimales pour les résistances à la flexion et à la traction mais pour les charges:

A = e 6 T, où G T est la résistance à la traction

lors de la rupture;

B = e 2 6 F, où G F est la résistance à la flexion lors de la rupture;

lors de la rupture;

où e est l'épaisseur de la paroi. Les valeurs minimales pour les efforts A et B sont les

Pour la flexion :

suivantes :

Capacité de la citerne S 3 000 litres

- direction circonférentielle : B = 600 daM - direction axiale : B = 300 daM Capacité de la citerne >> 3 000 litres - direction circonférentielle : B = 600 daN 600 day

II co

- direction axials Four la traction:

. direction circonférentielle : A = 100 daN/mm

- direction axiale : A = 70 deN/mm

Le module E en flexion est mesuré à -40° C et à

+ 60° C. Les deux valeurs ne peuvent différer de plus de 30 % de la valeur obtenue à 20° C. Comportement des matéilaux des parois lors d'un essai de traction d'une durée supérioure à 1 000 heures.

 o = elongation de l'éprouvette chargée au début de l'essai

£1000 = élongation de l'éprouvette chargés à la fin de l'essai

(5) Comportement aux chocs :

a) Nature de l'essai

Le comportement au choc est déterminé sur un échantillon de stratifié correspondant au matériau structural utilisé pour la construction de la citerne. L'essal est effectué en faisant tomber un poids d'acier de 5 kg sur la face du stratifié correspondant à la face extérieure de la citerne.

b) Appareillage

L'appareil se compose d'un poids en acier de 5 kg, d'un dispositif de guidage pour ce poids et d'un châssis porte-éprouvette. Un schéma général de l'appareillage est reproduit au schéma l. Le poids est formé d'un cylindre en acier pourvu de deux rainures de guidage et terminé à sa partie inférieure par une calotte sphérique de 90 mm de diamètre. Le dispositif de guidage est ancré verticalement

dans un mur.

Le porte-éprouvatte est composé de deux cornières de

100 x 100 x 25 mm et de 300 mm de longueur, soudées

sur un support métallique de 400 x 400 mm. L'écart

entre les deux cornières est de 175 mm. Le porteéprouvette, ancré dans le sol, est pourvu d'un évidement de 50 mm de profondeur permettant la flexion de
l'éprouvette.

- Préparation des éprouvettes ુ
- Dans l'échantillon, on prélève trois éprouvettes ayant chacune les dimensions 200 x 200 x épaisseur de l'échantillon.
- Mode opératoire

Ŧ

L'éprouvette est posés symétriquement sur le portede telle façon que le poids percute le centre de éprouvette : elle repose si possible sur l'appul suivant deux droites génératrices de la surface, la face de l'éprouvette correspondant à la face extérieure de la citerne.

à nouveau l'éprouvette. L'essai doit être effectué On laisse tomber le poids d'une hauteur déterminée en évitant que celui-ci en rebondissant ne heurte à la température ambiante.

Om note la hauteur à laquelle le poids est remonté dans le dispositif de guidage. On procède de la même manière pour les deux autres

éprouvettes. ٠

Ext gences

1 metre; 1'éprouvette ne doit pas laisser s'écouler plus de 1 litre par 24 heures lorsqu'elle est La hauteur de chute d'un poids de 5 kg sera de soumise à une colonne d'eau de l mètre.

(6) Résistance aux agents chimiques

en laboratoires, sont soumises aux attsques de la matière dange-Les plaques d'essai en plastiques renforcées planes, préparées reuse à une température de 50° C pendant 30 jours selon le procédé suirant :

Description de l'appareil d'essai (et reproduit au schéma 2)

verre, de 140 x 150 mm de diamètre, 150 mm de haut, avec deux manchons disposés à 135°, un manchon muri L'appareil d'essai se compose d'un cylindre de

dans le schéma. La partie en verre de l'appareil médiaire pour un réfrigérant à contre-courant (1) placer un thermomètre (2), un tube intermédiaire et l'autre manchon muni d'un joint NS 14,5 pour et un réfrigérant à contre-courant non indiqué pour raccorder un réfrigérant à contra-courant d'un joint NS 29 pour recevoir un tube intersera en verre résistant aux changements de

ailettes. Une rondelle en amiante doit êtro placée Les éprouvettes prélevées dans les plaques d'essai forment le fond et le dessus du cylindre de verre. anneau de PTFE. Le cylindre avec les deux éprou-Elles sont scellées aux bords du cylindre par un vettes est serré entre deux pinces à pression en entre les pinces à pression et les éprouvettes. acier résistant à la corrosion à l'aide de six Ces rondelles ne sont pas indiquées dans le boulons à filet serrés su moyen d'écrous à

Le chauffage est effectué par l'extérieur au moyen La température est mesurée dans la chambre cond'un manchon chauffant à réglage automatique. tenant le liquide.

pour l'usage pratique. De la plaque d'essai, on découpe six éprouvettes hexagonales de 100 mm de plaques d'essai doivent avoir, si possible, une L'appareil d'essai ne permet de tester que les plaques planes et d'épaisseur régulière. Les épaisseur de 4 mm. Dans l'éventualité où ces doivent être testées en étant disposées comme plaques sont recouvertes d'un gelcoat, elles Fonctionnement de l'appareil d'essai F

Pour chaque essal, on prépare trois éprouvettes par appareil. Une de ces éprouvettes sert de témoin et les deux autres éprouvettes sont utilisées respectivement pour le contrôle dans la sone humide et dans la zone vapeur de l'appareil.

c) Exécution du test

Les éprouvettes à tester sont fixées dans l'apparail d'essai avec la face gelcoat éventuelle tournée vers l'intérieur. Le liquide d'essai de 1 200 mi est versé dans le cylindre de verre. L'appareil est empérature est maintenue constante pendant l'essai. La température est maintenue constante pendant l'essai. La température est maintenue constante pendant l'essai. La température est maintenue constante pendant l'essai. Las éprouvettes testées sont immédiatement rincées à l'eau distillée. Les liquides non miscibles à l'eau sont enlevés avec un solvant n'attaquant pas les éprouvettes. Le nettoyage mécanique dec plaques ne peut être effectué à cause du danger d'endommagement de la surface des éprouvettes.

d) Evaluation

On procede à un examen visuel :

- si l'examen visuel montre une attaque excessive (fissure, bulle, pores, pelage, gonflement ou rugosité), l'essai est conclu négativement
- est l'examen visuel est favorable, on procèch à des essais de traction et de flexion, seion les méthodes définies au marginal 213 400 (4) sur les deux éprouvettes soumises a l'attaque chimique et sur l'éprcuvette témoin.

La variation de résistance en pourcentage ne doit pas être de 20 % supérieure à celle qui est obtemns en soumettant aux tests de traction et de flaxion deux éprouvettes de la même résine pure soumises à la même attaque chimique et une éprouvette de résine pure non soumise à cet

213 401 Essais et qualités exigées de l'élément prototype

La citerne prototype sera soumise à une épreuve de pression hydraulique par un expert agréé par les autorités compétentes d'une Partie contractante. Si la citerne prototype est divisée en compartiments, soit par cloisons, soit par brise-flots, l'essai sera effectué sur un élément fabrique à cet effet ayant les mêmes fonds extérieurs que la citerne entière et qui représente la partie de la citerne soumise, dans les conditions normales de service, aux sollicitations les plus grandes.

Cet essai ne doit pas être effectué s'il a déjà eu lieu avec succès sur un autre élément ayant la même section ou une section de dimensions supérieures, géométriquement semblable à celle de l'élément prototype concerné, même si cet élément a une couche superficielle intérieure différente.

Cette épreuve doit démontrer que l'élément prototype comporte, dans les conditions normales de service, un facteur non inférieur à 7,5 en ce qui concerne la rupture.

Il doit être prouvé, par exemple par le calcul, que les valeurs du coefficient de résistance indiquées au marginal 213 400 (4) sont respectées pour chaque section de la citerne.

La rupture est atteinte lorsque le liquide d'essai s'échappe de la citerne sous forme de jets. Par conséquent, avant cette rupture, la présence de délaminations et de pertes de liquide sous forme de gouttes à travers ces délaminations est admiss.

3,10

L'élément prototype sera soumis à une pression hydraulique

où H = hauteur de la colonne d'eau

h = hauteur de la citerne

d = densité de la matière à transporter

Si une rupture se produit à une hauteur de la colonne d'eau H, inférieure à H, il doit toujours y avoir

où  $h_{\underline{J}}$  est la hauteur du point le flus haut où apparaît le

premier jet de liquide.

Dans le cas d'un écoulement de liquide trop important au point h, il est indispensable de procéder à une réparation et un renforcement local momentanés por permettre de continuer l'essai jusqu'à la hauteur H,

# 213 462 Contrôle de la conformité des citernes fabriquées en séries

- (1) Le contrôle de conformité des citernes fabriquées en séries est effectué en procédant à un ou plusieurs des essais prévus au marginal 213 400. Toutofois la mesure du l'gré de polymérisation est remplacée par une mesure de la dureté Barcol.
  - (2) Dureté Barcol

L'essai doit être effec'né selon dos modalités appropriées. 4 La dureté Burcol déterminée sur la face interne de la citerne finie ne sera pas inférieure à 75 % de la valeur obtenue en laboratoire sur la résine pure durcio.

213 403 ESSB1S

Essais et qualités exigées de toutes les citernes avant leur mise en service

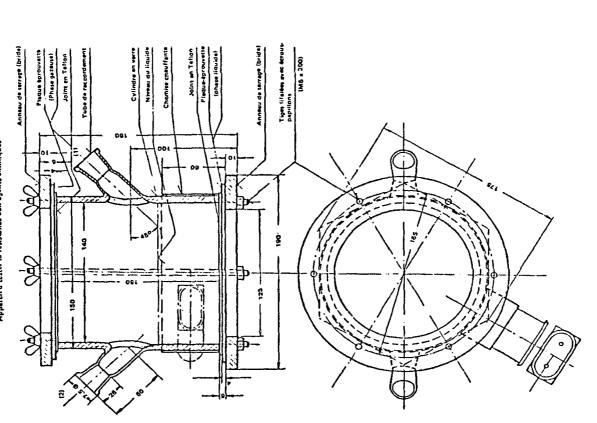
Essai d'étanchéité

L'essai d'étanchéité est à effectuer conformément aux termes du marginal 210 021, paragraphe(2) e) des dispositions de l'ADE et le poinçon d'expert sera à apposer sur la citerne.

Les modalités prévues à la norme ASTM-D 2583-67 sont considérées commerdes modalités appropriées.

Dispositif destiné à la mesure de la résistance au choc selon la méthode de la chutte d'une calotte sphérique Schema 1 - 05 -63,5 4 114 2,5 5 52 114 116,5 4 6,5 (A1203) (CaO) (MgO) (B203) (F) (F) (TiO2) (Ma20 + K2O) COMPOSITION DES VERRES (<u>~</u> F203) (Na20) (X20) (A1203) (CeO) (MgO) (B2O3) Verre E : Composition en poids : Verre C : Composition en poids : Oxyde de potassium Oxyde de sodium Oxyde de titane Oxydes alcalins Oxyde de bore Oxyde de bore Oxyde de fer Magnésie Magnésie Alumine Alumine Fluor Chaux Chaux Silice

Schema 2 Appareil à tester la résistance aux agents chimiques



ACCORD EUROPERE RELATIF AU TRALIOPORT BETERRATIQUAL
DES LARCHANDISES DARGEREURES PAR ROUTE (ADR)
EN DATE A OFREVE DU 30 SEPTEMBRE 1957
PROPOSITIONS D'ARENDEMEN DE L'E PAGE CONCERNAN
LE WARGINAL 2021, 120-(4) DE L'AGEND ENGRETHIGHE

"Les explosifs à base de nitrate, en poudre, en tant qu'ils ne tombent pas sous le 11) ou le 14) a) ou c), composés essentiellement de nitrate d'ammonium ou d'un mélange de nitrate d'ammonium svec des nitrates alcalins ou alcalino-terreux, ou d'un mélange de nitrate d'ammonium avec du chlorure de soude, ou d'un mélange de nitrates alcalins ou nitrates alcalins ou nitrates alcalins ou el alino-terreux et du chlorure de soude, ou d'un mélange de nitrate d'ammonium svec des nitrates alcalins ou alcalino-terreux et du chlorure alcalino-terreux et du chlorure de soude, ou d'un mélange de nitrate d'ammonium avec des nitrates alcalins ou substances corbustibles (par exemple, de la farine de bois on autres farines végétales ou des hydrocarbures), des substances sensibilisantes (par exemple, de la nitroglycérine ou du nitroglycel ou un mélange des deux, et en outre des produits inertes, stabilisants ou den nitroglycel ou un mélange des deux, et en outre des produits inertes, stabilisants ou colorants. Voir aussi l'appendice A.1, marginal 3 105.

(°) Entrati in vigore il 15 ottobre 1974

ACCORD EMOTEE FRIGITS AN TRAISPORT INTERNATIONAL DESCRIPENS PAR ROUTE (ADR)

Propositions du Couverne de la France autre de la France (0) tendent à tanender les montes a c'el france de l'écourt susse utionné (0)

Annexe A

Parginal 3500

Ajouter un paragraphe (3)

"(3) Il est aduis de faire figurer sur la partie inféricure des étiquottes une inscription en chiffres ou lettres portant sur la nature du danger."

Marginal 3902

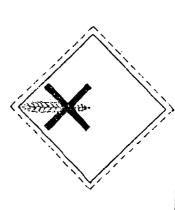
Remplacer le texte figurant en regard du nº 44 par :

"(Greix de St-André sur épi de blé noire sur fond blanc); prescrite aux marcineux 2432(1), 2443(3)

mather nocive : a tenir isolée des données alimentaires dans les vuilent ; our les lieux de chargement, de ééchaigement ou de transbardement"]

1/ Nota. Plancione Whiquette nº 44, rectangulaire à fond ormes peut être utilisée jusqu'à la fin de l'année 1976.

Dans le tableau représentant les étiqueites, remplacer l'étiquette actuelle n° 41 par la nouvelle étiquette ci-après ;



(°) Entrati in Vigore il 1º Ottobre 1975

Annexe B

Narginal 14 121

Ajouter un paragraphe (3)

édiquettes conformes aux modèles n° 3 et 4. Les containers-citernes renfermant de l'acide fluorhydrique auhydre du 5° et de l'acide fluorhydrique auhydre du 5° et de l'acide chlorhydrique auhydre du 10° porteront sur leurs deux côtés des étiquettes (:) les containers-citernes à l'exclusion de l'exyde de carbone -, l° b) porteront sur leurs deux côtée une étiquette conforme au modèle n° 3, les containers-citermes renfermant de l'armoniac anhyère, du chione, de l'arhydride sulfureux et du gaz T du 5 et du bromure de n'éthyle du 8° 4, porteront sur leurs deux côtée une étiquette conforme un decâle n° 4, les contairers-citermes renforment de l'oxyde de carbone du 1° a), du gaz à 1° eau du 1° b), du gaz d'huile comprimé du 2°, du gaz d'huile liquéfié du 4°, de l'acide sulfhydrique Les containers-citernes renferment du peruxyde d'azote du 5' porteront sur leurs deux côtés des átiquentes conformes aux du 5°, de la diméthylazine, de la menoéthylamine, de l'oxyde d'éthylène, de la noncméthylamine et du mercapéan de vinyle et de l'oxyde de méth le et de vinyle du 8° a), du 1,1-difluoréthane du 1,1-difluoréthylène et du fluorure de vinyle du 10° ot des matières du 12° - i l'exelusion du gaz à l'eau -, des matières du 6°, des matières du 7°, de containcrs-citernes renferment de l'oxygène et du fluorure de bore du 3,º du protoxyde d'azote du 9º, de l'air liquide et de l'oxygène liquide du 11º l'oxyde de méthyle, du chlorure d'étlyle, du bromure de vinyle, du chlorure porteront sur leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle n° 24. Les de carbene du 9º a) porterent sur leurs deux edités des du monochlorodifluoréthane du 8° b), de l'éthane et de l'éthylène du 9° "(3) Nonobs ant les dispositions du marginal 10 121 renfermant des mattières dec 1º a) conformes aux modeles nº 4 et 5. modeles n° 2k et 4. de 1 'expellantre

larginal 212 207 (3)

Compléter le puragraphe (3) par la phrase suivante :

"Guel que soit le métal employé, l'épaisseur minimale de la parei du réserveir ne doit jamais être inférieure à 3 mm."

llarginal 250 000

Remplacer la liste des matières par la liste eleprès :

(a)	(a)	(e)	(a)
Acide chlorhydrique, solutions d'	¥, 5°	88	1789
Acide chlorosulfonique	V, 11° a)	28	1754
Acide eyaniydzique, selutions aqueuces tirrent 20 % su plus d'acide absolu	IV3, 1° b)	*	1613
Acide fluorborique, solutions aquences titrant 78 % au plus d'acide ebcolu	V, 7°	88	3775
Acide fluorhydrique anhydre (Fluorure d'hydrogène)	14, 5.	386	3052
Acide fluorhydrique, solutions squeuses titrumt plus de 60 % mais au plus 65 % decide absolu	۷, 6• ع)	č	Ş
Abide flucatydrique, solutions aquouses titrant so plus 60 % d'acide absolu	V, 6° b) {	8	2
Actic formique titrant 70 % ou plus d'acide absolu	V, 22° b)	8	3775
Leide-nitrique titrent plus de 70 % d'acide absolu	T, 2° &)	<b>9</b> 59	23,2
Actic mirrique titrant plus de 55 % mais av plus 70 % d'actde absolu	Y, 2° b)	<b>38</b>	ıç e
Acide porchlorique, solutions aquenses titrant 50 % au plus d'acide absolu	* *	85	1802
Acide perchlorique, solutions aqueuses, titrant plus de 50 % mais au plus 72,5 % d'acide absolu	IIIc, 3*	<b>8</b>	1873
Acides sulfonitriques renferment plus de 20 % d'acide nitrique absolu	T, 3° a)	<b>%</b>	1796
Acidos sulfonitriquos no renter- ment pas plus de 30 % d'acide Absplu	4, 3. b)	908	1796
seide sulfureux antydre	E. 5.	*	2079

Acctal (difthoxy-l,l-thans IIIa, 1° a) Acctaldehyde: voir Aldchyde acctiqus Acctate d'amyle Acctate de butyle normal Acctate de butyle secondaire Acctate d'ethoxyethyle Acctate d'éthoxyethyle IIIa, 1° a)	(a) (a) (b) (c) (c) (c) (c) (c) (c) (c) (c) (c) (c	1088 1104 1123 1124 1172
		1104 1125 1172 1173
111		1124 1172 1173
IIIe,		1172 1173
		37.1
Acétate d'éthyle IIIs, l' Acétate d'isobutyle IIIs, l'	33	?:
Abstate disservingle IIIs, 3.	2) 33	e e e
Acétate de méthyle	33	1231
Acêtate de propyle IIIa, 1º	33	3228
Acétato de vinyle IIIa, 1º	23	1301
Acétono IIIa, 5º	23	1090
Acetonitrile (cyanure de méthyle) [Ye, 2° b]	633	8791
Acide acétique glacial, solutions aqueuses contenant plus de 80 % Y, 21° e)	*	1842
Acido treahydrique anhydro (Bromure d'hydrogèno) 18, 5.	59¢	1048
Acide brombydrique, solutions d' Y, 5°	8	1788
Acide carbonique Id, 9°	8	1013
Neido chloxhydrique anhydro   Id, 10*	508	3050

															<del></del>							**						<u> </u>	-
(\$)	1715	1013	2187	1079	1829	1547	1971	1977	Coot	J. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1.	1114			2014			2015		1744		1062	1010	101	1120	สก	1122		1125	
<u>ق</u>	83	8	22	56	895	8	22	22	ş	۲ :	۶			85			559		988		263	239	S	ጸ	ደ	33	-	330	
(h)	V, 21° e)	1d, 9°	16, 13.	14, 5°	,6 A	IVa, 11 . b)	Id, 11*	1d, 11*	111.	1110	tila, 1° a)	V. 41° a)	~~	~	, V, 41° b)	~	lile, 1°		V. 14.		1d, 8° a)	1d, 6°	1d, 6•	IIIa, 3.	111a, 3.	IIIa, 5.		IIIa, 5.	
(a)	Anlydride acétique	Anhydride carbonique	Anhydride carbonique liquide (réfrigéré)	Anhydride sulfureux	Aniydride sulfurique	Aniline	Irgan liquide (réfrigéré)	Lacte liquide (réfrigéré)	The state of the s	הפיירור בכיל הפי	pengene	Micryde d'Aydrogène (Esu exygénée) en solutions	agueuses titrant plus de 40 % et au plus 60 %	de bloxyde d'hydrogene	Bioxyde d'hydrogene (Sau oxygénée) en solvtions aqueusss titrant plus	de 6 % et au plus 40 % de bioxyde d'hydrogène	Bioxydo d'hydrogene stabilisé et en solutions aquenses	stabilisées	Brone	liverure d'hydrogène : voir Acide bromhydrique enhydre	bromure do méthyle	Sutadiène	butane	Butanol mormal	Butanol secondaire	Butanol tertiaire	intenone-2" voir-Mithyl-	Mutylvaine	:
(g)																			<del></del>				_						
			1870			1031	1832	1092	1917	1919	100%	1098	1105	1105	1170	123	2053	1230		1274	1089	3725	1005	•		2073	<b>.</b>		
		<del></del>	1830			<del></del>	1872	336 1092		1919	22 1005	63 1098	30 01105	33. 1105	53 1170	33 1239	2053	3% 12%		33 1274	<del></del>	33 1275	268			268 2073		·	
	V, 1 • a) {	<del></del>	989	V, 1• c) {	~	988		<del></del>	239		22	<del></del>	ጵ			<del></del>	<del></del>	<del> </del>			<del></del>	•	<del>,</del> -	14. 8)		\$68		~	

(n)	(4)	(9)	(p)
Cyanure de néthyle : évoir Acétonitrile			
Cyclehexane	IIIa. 1. a.)	23	1145
Cyclchexanone	TIIa, 5.	2	1915
Cyclohexène	IIIa, 1. a)	83	22%
Cyclopentano	IIIa, 1. a)	33	1146
Cyclopropado	.e. ta. 6•	8.	1027
E.			
hoschydronghitalones	IIIa, 3.	2	1147
Macétone alcool teclanque	IIIa, 5.	33	1140
1,2-Dichlowsthane	IIIe, 1. a)	336	1164
Dichlorodifluorométhane (R 12)	Id, 8° b)	2	1026
dichloromonafluorométhase (R 21)	Id, 8° b)	02	1029
Dickloroproplene	IIIa, 3.	36	2047
Dicklorotétrafluoréthane (R 114)	Id, 8° b)	8	195e
Distingual 1.1-cthons : voir Agetal			
Dicthylanine	111a, 5°	358	1154
li étrylbenzène	111e, 4°	ደ	5049
Nimethoxymethane a voir Methylal			
hiorame	rue, 5.	536	1165
7a)			
. jau oxygónée : voir Bioxyde d'hydrogónc en solutions agrousce		<del>-, </del>	
Lytichl orthydrino	IVa, 12° a)	663	2023
Esprit de bois	tire, 5°	336	1250
trier méthylique de l'acide formique	IIIa, 1. a)	22	1243
Ethanol	LII. 5.	33	0,710
Kiner acetyque	(a .t .aili	53	5,11
Ether anylacetique	1110, 3°	es.	1104
Ether bubykacétique nomal	gira, 3.	<u>%</u>	1123
Ether butylacotic e secondaire	IIIa, 1. a)	33	1124
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
	-	7	

									<u> </u>		-				·	····			_				-				
(P)	3012	1129	-	บย	24.29	LETTE	8272	101	1135	1308	1991	1022	1,11,1	2000	37%	1121	1037	1063	1810	1028	1634	1036	3.086	5002	1916	1541	1935
(0)	\$2	33		33	20	S.	20	566	99	8	33%	8	Ş	633	. 56	33	23	236	8	989	8	88	239	ક	શ	**	39
.(u)	.9 'PI	IIIa, 1 ·)		IIIa, 1. a)	IIIc, 4° a)	IIIc, 4° a)	IIIc, 4° a)	1d, 5•	IVa, 12° b)	IIIe, 4º c)	IIIa, 1. a)	Id, 10°	٧, 22.	IVa. 4" a)	V, 22°	III. 11.0)	Id, 8° 4)	14, 6° 4.)	7, 11-4)	V, 11° a)	٧, 11. ع)	Y, 11° ±)	Id. 8. a.)	IVa. 22 .*)	III. 3.	(a .tt .nvr	IVa, 31° b)
(a)	Butylène	Butyraldólyde	O)	Carbonate diméthylique	Chlorate de calcium, solution de	Chlorate de potassiuz, colution de	Chlorate de sodium, solution de	Chlore	Chlorhydrine du glycol (Chlorhydrine éthylénique)	Chlorite de sodium, solution de	Chlorenthe (Chlorobutadiene)	Chlorotrifluorométhame (E 13) (Trifluorométhame)	Chlorure d'activie	Chlorure d'allyle	Chlorure de benzcyle	Chlorure de butyle normal	Chlorure d'étiyle	Chlorure do méthyle	Chlorure de phosphoryle	Chlosure de soufre stabilisé	Chlorure de sulfuryle	Chlorure de thiomyle	Chlorure de vinyle	Crésola	Cumino (Indpropylbenzene)	Countydrine d'acétone	Cyanures inorganiques, solutions de

(ρ)	1159	1053	1155	1057	1155	11.75	1649	1962	1038	1504			21.90	1243	1199		1070	2043		1785		2029	2030
(5)	53	ສ	22	239	23	33	663	ຄ	223	69			£	**	26		ĸ	523		8		98	98
.(ŋ)	IIIa, 1° a)	Id, 8° £)	IIIn, 1. a)	Id, & a)	IIIa, 1º a)	IIIa, 3° a)	IVa, 14"	Id, 9*	14, 12*	Y, 35°			IIIa, 1º a)	file, 1- a)	-HIa, 4.		1d, 9*	16, 12*		٧, 35•		۲, ۶۸.	V, 34°
(2)	Ether diisoprogriftes	Ether dinsthylique	Ether éthylique	Ether methyl-vinyligus	Ether sulfurique	Ethylbenzène	Sthyle fluide	Lingline	Ethylène liquide (réfrigéré)	Billylene-diamine	Fluorure d'hyère rene.	voir actue illuornyarique	Formiste d'éthyle	Paralate do antigue	Furfural	O)	Caz hilanant	Car naturel liquide (refrigure)	 Himloxyde d'azote ; voir Protoxyde d'azote	Hexabéthylène-dicaine	llydrazine en solutions aqueuses ne titrunt propius de 72 /c d'llydrazine :	do 64 & Leader plus	- solutions no threant pas plus de 64 % Ses

(6)	3	(3)	(P)
Oxyde do methyle et de vinyle	Id. 8° a)	239	1067
Oryde de propylène	IIIa, 1° a)	336	1260
Oxygene liquide (réfrigéré)	14,11	225	1073
÷-1			
Paraldenydo	IIIa, 1º a)	33	1264
Purtachlouure d'entinoine	v, 11° a)	98	1730
Terciyde d'azete (Tétroxyde d'azete)	1d, 5.	592	1067
Hichol	IVa, 13°c)	89	191
Micsense	Id, 6° a)	266	2076
Firsthere blane on jame	п, 1.	. 436	134
Probletlyles (plonb-alcoyles) (plonb-tétraéthyle) ot livrs mélanges even des composés organiques halogénés	IVa, 14*	699	1649
Potaosiva	Ic, 1° a)	X423	1552
Frequence	14, 6°	83	1978
Proparel : voir Alcool propylique			
Propionalddhyde s voir Alddhyde propionique	90		
Iropionate de méthyle	IIIs, 1. a)	33	3240
Propries	.9 'pr	82	1101
Propyleno-diemine	V,35°	83	2258
Protoxyde d'aspte (Haioxyde d'azota)	1d, 9°	x	1070
Pyritine	III. 5°	×	1232
, ice			
Silicate d'éthyle (Silicate tétra- éthylique)	IIIa, 3°	ጸ	1292
Sodie	Ic, 1. a)	X423	1428
Scufre a l'état fondu	IIID, 2. b)	44	57/18
Styrone (Vinylbenzene)	IIIs, 3.	ዴ	2055
Sulfate dimethylique	IVA,13° b)	663	1595
Sulfure de carbone	iiia, 1° a)	376	n n

(a)	(9)	(9)	(p)
11			
Hilanges d'hydrocarbures (mz liqué- fiés) (Hilanges A, AO, Al, B et c).	Id. 7.	23	1965
Mélanges sulfonitriques renfermant plus de 30 % d'acide nitrique alsolu		956	1796
Wellanges culfonitriques no renfermant pus plue de 30 % d'acide nitrique absolu	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	, ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	
Fercapten 6thylique	HIS. 10 a)	8 28	1690
Bethacrylate de méthyle	His, 2° a)	339	(8) (8)
Withing liquide (réfrigéré)	14, 12*	223	1972
Náthanol	IIIa, 5°	336	3230
Withglal (Direthoxyméthane)	IIIs, I' a)	. 12	1234
Méthylamine : voir Manazéthylamine anhydre			
Willyl-fillyl-cftone (Butamono-2)	III. 1. a)	33	1193
Héthyl-isobutyl-carbinol : weir Alecel sétkylanylique			r.
Héthyl-tsobutyl-cétone	His, 1. a)	33	1245
Esthyl-viryl-ostone	IIIa, 1 . a)	*	1251
Forochlorobenzène	1114, 3	ጸ	1134
Forcedloredifluoresethans (R 22)	id, 6° b)	R	1018
Nonomosthylamine ankydre (Méthylamine)	Id, 8° a)	592	306
l'oncaéthylumine, solutions de	111a, 5°	336	1235
=1	,		
Naphitaline & l'état fondu	IIIb, 11° e)	44	7022
Hitrile acrylique	IVa, 2° a)	633	1093
Nitrohonzène	IIIa, 4.	×	1662
cı			
Oléma	V, 1. 4)	988	1631
Oxychilorure de carbone	Id, 8° a)	366	3076
Ungeliborate de plosphore	V, 31° e.)	8	3810
Oxyde d'éthylène	Id, 8° a)	236	1040
Uxyde do méthyle	14, 8° .)	. 23	1033
		<del></del>	

AGCORD EUROPEEN RELATIF AU TRANSPORT INTERNATIONAL DES MARCHANDISES DANGEREUSES PAR ROUTE (ADR)

-

ᆸ

1957			
TEMBRE			
S			
X			
2			
GENEVE			
~			
DATE			
Š			
DE SIGNATURE; EN DATE A GENEVE DU 30 SEPTEMBRE 1957			
3			
PROTOGOLE	ંહ		

Propositions du Couvernement du Royaume-Uni tendant à amender l'Annexe B remaniée de l'Accord susmentionné (a)

\$ \$		2 2		
<b>9</b>	(a)	(9)	(P)	
<b>3-1</b>				
Tórébenthine	IIIa, 3.	ጸ	1299	
Totrachlorure de allicius	. v, 11° a)	<b>98</b>	1618	
Totrachlorure dessitane	v, 11° a)		1838	
Wetrahydroffyrame	IIIa, 5	*	2056	
Terroryde d'azolo i voir loroxyde d'exote				
Toluine * .	IIIa, 2. a)	<b>86</b> %	1294	
Trichlorume de Phosphore	V, 11° a)	3	1609	·
Triethylasine	IIIa, 5°	3%	12%	
Trichylene-tetraline	Y, 55°	8	2259	
Trifluorochloromethane a voir Chlorotrifluorogichiane		, F		
Trucktiglanifie shipdre	Id. 6° &)	236	1093	
Tringthylanine, solution &c	IIIe, 5	. 336	1831	
Triprogramme	7, X	Đ	55952	
Vine Thomsand Andre Streets			**************************************	
			-	
Xylèncs	IIIa, 3°	8	1307	
Xylénola	IVa, 22° b)	3	1382	
7	,			-

(°) Entrati in vigore il 19 novembre 1975

## CITERNES EN MATIERES PLASTIQUES REMFORCEES

# Modifications à approrter à l'annexe B de l'ADR

Supprimer le marginal 31 121 (3) actuel et le remplacer par le texte suivant :

Les matières ci-après peuvent être transportées dans des citernes en matières plastiques renforcées satisfaisant aux prescriptions de l'appendice B.lc :

Pétroles bruts et autres huiles brutes; produits volatils de la distillation du pétrole et d'autres huiles brutes  $(1^0 *)$ .

Produits mi-lourds de la distillation du pétrole et d'autres huiles brutes  $(3^0)$ .

Huiles de chauffage et huiles pour moteurs Diesel (40)".

Insérer le marginal 31 416 (nouveau) suivant :

un point d'éclair égal ou inférieur à 550 C, il faut faire plastiques renforcées lorsqu'il s'agit de substances ayant Avant de remplir ou de vidanger des citernes en matières Mesures à prendre pour éviter l'accumulation de charges electrostatiques \*31 416

le nécessaire pour réaliser une bonne connexion électrique

entre le châssis du véhicule et la terre."

Insérer le marginal 31 417 (nouveau) suivant :

La vitesse de remplissage, pour les matières ayant un point d'éclair égal ou inférieur à 550 C, devra être linitée afin d'éviter. la production de charges électrostatiques dange-13 47

Insérer le marginal 210 007 (nouveau) suivant ...

"210 007 Personne ne doit pénétrer à l'intérieur d'une citerne en matière plastique renforcée avant qu'ells alt été complètement widee de son contenu et que l'on soit sûr qu'elle ne contienne plus de gaz."

### Appendice B.lc

Marginal 219 402

Supprimer le membre de phrase

"Conformément aux dispositions prévues à l'article 4, paragraphe 3, de la directive."

Ajouter un nouveau paragraphe :

prescrites au marginal 219 400 (2) et, en outre, ne doit pas s'écarter de plus de 10 \$ de celle déterminée sur la citerne s'écarter de plus de 10 La teneur en fibres de verre doit demeurer dans les limites prototype." <u>\_</u>

Ajouter une nouvelle Section 5 rédigée comme sult

#### Section 5

Prescriptions particulieres conceinant les citernes utilisées pour le transport des matières ayant un point d'éclair égal ou inférieur a 55° C

La citerne doit être construite de façon à assurer l'élimination de l'électricité statique des diverses parties constitutives, pour éviter l'accumulation de charges électrostatiques dangereuses. Š

239

ಕ್ಷ

á

conductrices d'électricité, dolvent être interconnectées. transporteur, ainsi que les couches des parois qui seraient Toutes les parties métalliques de la citerne et du véhicule ន្ត

La résistance entre chaque partie conductrice et le châssis doit pas être supérieure à  $10^{\circ}$  Ohms. Š

Ë

## Elimination des dangers dus aux charges produites par frottement

terre de la surface entière du réservoir doivent satisfaire aux La résistance en surface et la résistance de déchargement à la dispositions du marginal 219 504. 219 503

La résistance en surface et la résistance de déchargement à la terre, mesurées conformément au marginal, 219 505 doivent satisfaire aux prescriptions suivantes : 239 504

(1) Parois non pourvues d'éléments conducteurs d'électricité:

Surfaces sur lesquelles on peut marcher :

La résistange de déchargement à la terre ne doit pas dépasser 108 Ohms:

Autres surfaces: <u>^</u>

La résistance en surface ne doit pas dépasser  $10^9~\mathrm{Ohms}$ .

Parois pourvues d'éléments conducteurs d'électricité : (2)

a) Surfaces sur lesquelles on peut marcher :

La résistange de déchargement à la terre ne doit pas dépasser  $10^9~\mathrm{Ohms}$ .

Autres. surfaces :

réseau métallique ou autre matériau approprié, connectées à la prise de terre, ne dépasse pas 2 mm et si, dans le les éléments conducteurs, par exemple tôle conductrice, cas d'un réseau métallique, la surface de la maille ne dépasse pas 64 cm². l'épaisseur maximale des couches non conductrices sur La conductibilité est considérée comme suffisante si

(3) four states and la résistance en surface ou de la résistance de décitérissement à la terre doivent être effectuées sur la citerne elle-même et seront répétées à intervalles d'un an au minimum, de façon que les résistances prescrites ne soient pas dépassées.

Méthodes d'essais

Š

8

- 1. Résistance en surface (R<sub>100</sub>) (résintance d'isolement) en Ohms, électrodes de peinture conductrice suivant la figure 3 de la recommandation CEI 167 de 1964, mesurée dans l'atmosphère standard 23/50 selon la recommandation ISO R291, paragraphe 3.1, de: 1963.
- 2. La résistance de déchargement à la terre en Ohms ost le rapport de la tension continue, mesuré entre l'électrode décrite ci-après en contact avec la surface de la citerne du véhicule et la chassis du véhicule mis à la terre, au courant total.

Extinct the structure of the series of the surface de 20 cm structure de 20 cm structure

Simmesurage n'est pas possible sur la citorne, il pout également être effectué dans les mêmes conditions, en labora-toâte, sur un échantillon de matérieu.

# Elimination des dangers dun aux charges produites produites pendant le rombinsane

Š

ដ

Des éléments métalliques reliés à la torre seront utilisés et disposés de telle marière qu'à tout moment de l'opération de rempliasage ou de vidange, la surface de métal miss la terre en contact avec le produit soit d'au moins 0,04 m² par mètre cubo de produit contenu dans la citerne au moment considéré, et qu'aucune partie du produit ne soit éloignée de plus de 2,0 m du plus proche élément métallique mis à la terre. On pourra utilièrer comme élément métallique :

- a) Un clapet à pied, un orifice de tuyen ou une pinque en métal, à condition que la surface tótale de métal en éconact avec'io liquide ne soit pas inférieure à la curface proscrite, ou ··
- b) Un treillis métallique à fils d'au moins l'am de diamètre êt à surface maximalo de maille de 4 cm², à dondition que la surface totale du treillis en contact avec le liquide ne soit pas inférieure à la surface prescrite.

le marginal 219 506 ne s'applique pas aux citernes en matitates plastiques renforcées muntes de tout autre dispositif assurant l'élimination des charges produites pendant le remplissage, à condition qu'il air été démontré, par un essai comparatif effectué conformément au marginal 219 508, que le temps de relaxation de la charge produite à l'inférieur de la citerne pendant le remplissage est le même que pour une citerne, en métal de dimensions comparables.

507

239

Essai comparatif

508

23

(1) Un essai comparatif du temps de relaxation de la charge electrostatique, dans les conditions d'essai décrites du paragraphe (2) sera effectué sur un prototype de citerne en matière plastique rendécée et de citerne en acier de la façon suivante (voir schéma 3). La citerne en matière plastique renforcée sera nontée de la

8

- where façon qu'elle le serait si on l'utilisait, par exemple, fur un support en acter cimulant un châssic de véhigule, et sera remplie au moins aux trois quarts d'unile pour motéur blasch, dont mo pattle passera par un microfiltre approprié de telle mannère que la densité de charge de l'écoulement, total soit d'environ 100 4 G/m3.

  b) L'intensité de champ dans l'espace de la citerne occupé, gar des vapeurs sera mesurée à l'aide d'un mesureur de champ approprié permettant une lécture continue, monté de façon approprié permettant une lécture continue, monté de laçon
  - approprie permetant une jeture continue, monte de façon que son ace soit vertical et place à 20 cm au moins du tuyau de remplissage vertical, tuyau de remplissage vertical.

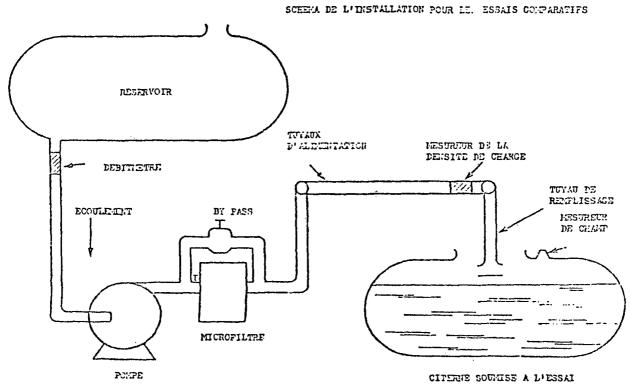
    (b) escai analogue sora fait sur une citerne en acier dont l'a longueur, la largeur et le volume seront, à 15 % près, quux de la citerne en matière plactique renforcée, cu sur une aitemenen matière plactique renforcée de dimensions analogues, revêtue intérfeurement d'une feuil e mince de
    - nétal reliée à la terre. (2) Les gonditions d'essai suivantes devront être respectées :
- a) L'essai sera effectué sous abri dans des conditions d'Lamidité relative inférieure à 80 %.
- b) L'huile pour moteur Diesel utilisée pour l'essai devra avoir, à la température de mesurage, une conductivité résiduelle comprise entre 3 et 5 pS/m. Celle-di sera mesurée dans une sellule dans laquelle

W est inferiour ou égal à 2,5 x 10<sup>6</sup> d2

où V = la tension appliquee

- d = 1'espacement entre les électrodes, en mètres
  - \* la durée du mesurage, en secondes.

Scheme 3



Les tuyaux d'alimentation et le tuyau de remplissage vertical auront un diamètre intérieur de 10 cm et l'orifice du tuyau

"field mill") immergé dans le produit et placé aussi près que

champ permettant une lesture continue

possible du tuyau de remplissage,

6

(par exemple du type

La densité de charge sora mosurée à l'aide d'un mesureur de

temps plus court que le temps de relaxation de la charge

d'une citerne en acier.

ਚ

Le remplissage devra se faire à une cadence constante comprise

G

sur les citernes en matière plastique et en métal, de plus

conductivité résiduelle mesurée sur des échantillons du remplissage ne devra pas varier, lors d'essais successifs

produít prélevé dans la citerne soumise à l'essai après

entre 1 et 2 m3/mn, et devra être la même pour la citerne en matière plastique renforcée et pour la citerne en acier. A la fin du remplissage, l'écoulement devra être arrêté en un

approprié, muni d'un by-pass réglable permettant Un microfiltre goproprié, muni d'un by-pass réglable permettan do régler le débit de la partie de l'écoulement qui le traverse, sera monté à 5 m au plus de l'orifice du tuyau de remplissage. de remplissage aura la forme d'un "I" G

Le niveau du liquide ne devra pas atteindre le fond du tuyau de remplissage pi le mecureur de champ. â

Comparaison des temps de relaxation

Pour La valeur initiale de l'intensité do champ sera celle enregistrée combustible, où une baisse d'intensité régulière sera amorcée. les deux essais, le temps de relaxation sera le temps mis par l'instant suivant immédiatement l'arrêt de l'écoulement du  $\widehat{\mathbb{C}}$ 

Le temps de relaxation de la citerne en matière plastique renforcée ne devra pas dépasser celui de la citerne en acier. 3

88

On a constaté qu'un Rellumit 5 convenait parfailement.

2.A.3.A.3.4.	2	2k 2k	4	3 + 4	24 + 4	24	2,4	m	3+4	3 + 4	<b>7</b> 7 .	, t	•	. <b>7 + 47</b>		•	s gaz du 12' doivent,	. La terre du point ce					ue excessive	iflement ou rugosité),		
Ethylène liquade (réfrigéré) Gaz hilarent (voir eussi protoxyde d'azote)	Gez naturel liquide (réfrigéré) Isooutane Isobutylène	Mélanges d'hydrocarbures (Mélanges A, AO, Al, B et C) Métana liquide (réfrieéré)	Monométhylamine anhydre	Oxychlorure de carbone (voir aussi phosgène)	Oxyde d'éthylène	Cxyde de méthyle	Oxyde de méthyle et de vinyle	Oxygène liquide (réfrigéré)	Peroxyde d'azote $NO_2$ (Tétroxyde d'azote $N_2O_{L}$ )	Fhosgène	Ргорале	Propylène	בור מילא מילי ביי ביי ביי ביי ביי ביי ביי ביי ביי	Trimethylamine anaydre	Marginal 210 142 (1) e)	ilre:	"e) Les citernes destinées au transport des gaz du 12 doivent,	par construction, pouvoir être mises à la terre du point de	whee electrique,".	Marginal 219 400 (6) a)	nd) Evaluation	On procède à un examen visuel	- si l'examen visuel révèle une attaque excessive	(fissure, bulle, pores, pelage, gonflement ou rugosité)	l'essai est conclu negativement;	
rt international r routs (adr)	ionné lonné de la France (°)	Sasa		sse Id, ajouter "(1)" devant	phe ci-après :	ss énumérées à l'appendice B 5	côtés latéraux et à l'arrière		4 + 5	5 + 7	7	ŧ n	. ~	1 4	: 4	\$5°		i	5 ન	አ	2A + 4	2A	2.4	2A .	2A	2.8
ACCORD EUBSYSEN PELATIF AU TRANSPORT INTERNATIONAL DESYMMENCHANDISES DANGEREUSES FAR ROUTS (ADR)	Propositions d'amendements aux annexes à l'accord ci-dessus mentionné présentées par le Couvernement de la la	I. Modifications diverses Marginal 14 414 (2) E)	יייייייייייייייייייייייייייייייייייייי	Marking, 14, 200, Marking, 14, 500, Section 5 de la classe Id,	le paragraphe actuel, puis le nouveau paragraphe ci-après :	"(2) Les citernes fixes contenant des matières énumérées à l'appendice B	doivent en outre porter sur leurs deux côtés latéraux et à l'arrière	les étiquettes suivantes :	Acide brombydrique anhydre	Acida chlorhydrique annydre	Acide sulfureux anhydre	(Volr ausst, aus/Gre Sultureuk)	ertaine seratoria	Annothing and furenx	Bromure de méthane	Putadiène			Chlore	Chlorure d'éthyle	Chlorure de méthyle	Chlorure de vinyle	Cyclopropane	Ether diméthylique	Ether méthyl-vinylique (voir aussi oxyda de méthyle vinyle)	Sthylène

(a) Entrati in vigore il 21 aprile 1976

procède à des essais de flexion, suivant les méthodes définies à la flexion ne doit pas alors être inférieure de pius de 20 % à la valeur établie pour la plaque d'essai qui n'est soumise à l'attaque chimique et sur l'éprouvette témoin. La résistance sur les deux éprouvettes soumises à si l'examen visuel ne fait apparaître rien d'anormal, on eu marginal 219 450 (4), aucum effort.".

### Marginal 22/ 000 (2) b)

l'extérieur de la cabina du conducteur. L'interrupteur principal cabine doit être facilement accessible aux personnes se trouvant "b) Accumulateurs - Ha interrupteur principal permettant d'isoler tous les circuits électriques doit être placé aussi près que possible de la batterie. Un dispositif doit être prévu pour commande à distance. La commande placée à l'extérieur de la isoler la batterie à la fois depuis l'intérieur et depuis peut être actionné, au choix, par commande directe ou par 1 l'extérieur du véhicule et être indiquée par une marque distinctive.".

## conformement aux Recommandations du II. Numérotation des classes

ANNEXE A - PHESCRIPTIONS MELATIVES AUX MATIEMES ET CEJETS DANGEREUX

lère Partie - DEFINITIONS BY PESCRIPTIONS GRENALES Modifier le Sommaire pour le lire comme suit :

Sans changement

PPICIE CENTRALES IIe Pa

Prescritting.	CLASSES
to the terms of	AUX DIVERSES
HOTTLINGCOLD IN CHARTET OF LINCOLD INC.	PARTICULIERES
•	
rat the	

				Marginaux	
Classe	18	Matières et objets explosibles	2100 e	2100 et suivants	42
Classe	3.b	Objets chargés en matières explosibles	2130 "	E	
Classe lc	36	Inflammateurs, pièces d'artifice et marchandises similaires	2170 "	ŧ	
Classe 2	0	Gas comprimés, liquéfiés ou dissous sous pression	2200 "	2	
Classe 3	3	Matières liquides inflammables	2300 "	ŧ	
Classe 4.1	4.1	Matières solides inflammables	2400 "	t	
Classe 4.3	6.3	Matières sujettes à l'inflamation spontanée	2430 "	2	
Classe 4.3	4.3	Matières qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables	2470 "	=	
Classe 5.1	5.1	Matières comburantes	2500 "	<b>:</b>	
Classe 5.2	5.2	Peroxydes organiques	2550 "	=	
Classe 6.1	6.1	Matières toxiques	2600 "	=	
Classe 6.2	6.2	Matières répugnantes ou susceptibles de produire une infection	2650 "	=	
Classe		Matières radioactives	2700 "	=	
Classe (	(2)	Matières corrosives	2800 "	=	
-	IIIe	IIIe Partie - APFENDICES DE L'ANNEXE A			

Texte actuel avec les modifications suivantes

Appendice 3.3 - Nemplacer IIIa et IVa par "3" et "6.1". Appendice A.2 - Remplacer Id par "2" (Reux fois)

Appendice Δ.5 - Remplacer 2513 par ... 2813"

Appendice A.6

## DEFINITUTIONS ET PRESCRIPPIONS CENERLESS

	Lire dans'les parenthèses de la quatrième phrase, respectivement :			
	phrase,		t 2801)".	
	quatrième	et 8)" et	l, 2601 e	
	de la	, 6.1	1, 250	
	parenthèses	"(Classes 3, 4.1, 5.1, 6.1 et 8)" et	"(Harginaux 2301, 2401, 2501, 2601 et 2801)".	. other
,	dans' les	"(Classes	"(Margina	(c) Time de name control
	Lire			7
				(0)

2	()	(2) Lire or peragraphe :		
		"(2). Les classes de la présente annexe sont les suivantes :	les suiv	antes :
		Définitions et prescriptions générales		
Classe la	la	Matières et objets explosibles	Classe	Classe limitative
Classe lb	1p	Objets charges en matières explosibles	Classe	Classe limitative
Classe lo	25	inflammateurs, pièces d'artifice et marchandéses similaires	Classe	Classe limitative
Classe 2	8	Gar comprimés, liquéfiés ou dissous sous pression	Classe	Classe limitative
Classe 3	M	Matières liquides inflammables	Classe	Classe non limitative
Classe 4.1	4.1	Matteres solides inflammables	Classe	Classe non limitative
Classe 4.2	4.2	Matières sujettes à l'inflammation spontanée	Classe	Classe limitative
Classe 4.3	4.3	Matthres qui, au contact de l'eau, dégagent des gar inflammables	Classe	Classe limitative
Classe 5.1	5.1	Matières comburantes	Classe	Classe non limitative
Classe 5.2	5.2	Peroxydes organiques	Classe	Classe limitative
Classe 6.1	1.0	Hatières toxiques	Classe	Classe non limitative
Classe 6.2		Mathères répugnantes ou susceptibles de préduire une infection	Classe.	Classe limitative
Classe	7	Mathères radioactives	Classe	Classe limitative
Classe 8	æ	Mathères corrosives	Classe	Classe non limitative

2003 (3) Au quatzjėme alinėa, remplacer 2513 (1) c) par "2813 (1) c)".

CLASSE IA

"CLASSE 1a. MATIERES ET OBJETS EXPLOSIBLES" Modification zenerale Lire :

Titre

Renuméroter les marginaux de la façon suivante :

Numérotation nouvelle	2100 à 2117	2118	2119	2120-2125	2126	2127-2129.
Mumerotation actuelle	2020 à 2037	2038	2039	2040-2045	2046	2047-2059

Remplacer partout dans le texte classe la par "classe la". Modificat.ons aux manginaux renumérotés

Remplacer, à la première phrase 2021 par "2101".	1 MOTA-1. Remplacer IIIb par "4.1" et 2331 par "2401"	MOTA-2. Remplacer II par "4.2" et 2201 par "2431"	Remplacer IIIb par "4.1" et 2331 par "2401"		b) NGTA-1 { Remplacer VII par "5.2" et 2701 par "2551"	
Remplacer	. 1 - NOTA-1.	HOTA-2.	4º NOTA.	10. a) NOTA-1 \	b) NOTA-1	C) NOTA-1
2100 (1)	2101					

Remplacer 2021 par "2101"

2115

Remplacer 2021 par "2101". (1) 6112

Remplacer 2028 par "2108"

TOTA.

OBJETS CEARGES EN MATTERES EXPLOSIBLES" CLASSE ID "CLASSE 1b. Lire : Titre

### Modification générale

Renuméroter les marginaux de la façon suivante :

Mumérotation nouvelle	2130 à 2147	2148-2162	2163	2164-2160
Numérotation actuelle	2060 à 2077	2078-2082	2083	3084_3000

Remplacer partout dans le texte classe Ib par "classe lb".

Modifications aux marginaux renumérotés	Modifications aux marginau	laux remuzérotés
2130 (1) Remplacer à la première phrase 2061 par "2131"	2200 (1), (2) NOTA	Remplacer classe Id par "classe 2" (quatre fois)
(2) Remplacer 2061 par "2151" et 2021 par "2101"	et (3)	•
2131 1 A la dernière ligne, remplacer Ic par "lc"	(1)	Remplacer à la première phrase 2131 par "2201"
`	2200 A.	-
<u>e</u>	A. 5*	Remplacer 2131a par "2201a"
	B.7., NOTA	•
(a)	B.8., NOTA 2	Remplacer Id par "2"
2147 (1) Remplacer 2061 per "2131".	E.16., 110TA )	"מססככי יובה מכוכ יובה נוחשם
CLASSE IC	17. NOTA )	; !
Titre Lire: CLASSE 1c. INFLANCIATEORS, PIECES D'ARTIFICE	NOTA ad 16°	et 17° Remplacer IIIa par "7"
ET MARCELINDISES SINTLAIRES	2202 (1)	Dans'la note de bas de page, remplacer 2146 par "2216"
Modification générale	(3)	A la première phrase, remplacer 2148 (1) a) par "2218 (1) a)"
Renuméroter les marginaux de la façon suivante :	2202 (3) 6.8)	Remplacer 2145 par "2215", 2148 par "2218" et 2150 par "2220"
Numérotation actuelle	2205 (2)	Remplacer 2152 par "2222"
2100 à 2114 2164	2206 (1)	Remplacer 2135, 2150 et 2133, respectivement par
2115-2119 2185-2199		". ZZJ", "ZZZU" BV "ZZZJ"
2120	2211	Note entre parenthèses placée sous le titre
2129		Remphacer 2135, 2136, 2137 et 2138, respectivement par
Remplacer partout dans le texte classe Ic par "classe 1c".		201000
Modifications aux margineus renumérotés	•	
Office Seminater of a seminate of 10 mar 12171"	•	
•	(i)	Remplacer 2145, 2149 et 2150 par "2215", "2219" et "2220"
21/1 57 Remplacer 2061 par "2131"	2212 (2) 4)	Remplacer.2143 par "2213"
	(3) a)	NOTA - Remplacer 2149 par "2219"
2181 (2) Dans la colonne "prescriptions spéciales" du tableau,	(3) b) et c)	Remplacer Id par "2" (deux fois)
et 4.2" et remplacer 2109 par "2179" (deux fois)	2213 (1)	Dans les deuxième et troisième alinéas, remplacer.
2184 (1) Remplacer 2101 par "2171".	2215 (1)	Amplacer 2146 et 2147 par "2216 et 2217"
CLASSE Id	(2)	Remplacer 2134 et 2151 par "2204 et 2221"
Titre Lire: "CLASSE 2. GAZ COMPRIMES, LIQUERIES OU	2216 (1)	B. d) Remplacer 2149 à 2151 par "2219 à 2221"
		e) Remplacer 2148 par "2218" .
MODITION KENERALE	2218 (1) a)	Remplacer 2132 par "2202"
Menumeroter les margradar de la laçon sulvante : Numérotation actuelle	(°	Remplacer 2149, 2151, 2146 et 2147 par "2219", "2221", "2216" et "2216" et "2216" et "2216" et "2216" et "2218", et "2218
2150 à 2156		
2227-2236	80	Remplacer 2151 par "2221"
2167 et 2168 .	2219	Titre c. Remplacer 2168 par "2238"
2169–2179		

2222 (1) a)	Repplacer 2135 par "2205".		Modifications aux markinaux renumérotés	inaux renumérotés
(૧	Memplacer 2136 par "2206".		2430	Remplacer 2201 per "2431" et II par "4.2".
(2)	Dans le tableau, seconde colonne, face à "6"	, face à "6° à 8°",	2431	2º NOTA. Remplacer 2401 par "2601" et IVa par "5.1".
	remptacer 2130 par "2200",			3* Remplacer 220la par "243la".
2223 (1)	Remplacer Id par "2",	•		5" Dermière ligne, même modifications.
2224 (1)	Nemplacer 2135 et 2136 par "2205 et 2206".	et 2206".		6") Deux, dernières lignes, nême modification.
(2)	Remplacer 2137 par "2207".			7°)Neme modification.
2226 (1)	. Hemplacer 2131 par "2201" et lire "in fine" 2. 1° a). ADR ".	e "in fine" : "[par exemple,	.8. 9. 4.10	.0° Remplacer 2201a par "2431a", 2331 par "2401" et IIIb par "4,1",
(2)	Then Is decimation remalacer Id ter "2".	d 131.		12º Remplacer 2201a par "24512".
	"12217" Ter 1217 bt 2147 mar "2217"	fois) of 2147 par "2217"		15. NOTA ad 14. et 15. Remplacer II, par "4.2,"
	a)2. Remplacer 2151 par "2221".		2431a s)	Rehplacer IIIs par "3".
•	Bemplacer 2142 par "2212", 2143	par "2213" et.2146 par "2216".	2431a b)	Remplecer 2551 par "2401" et IIIb par "4.1".
•	ř.		2435 (4)	Remajacer 2141 per "2211" et 2146 par "2216".
Titre Lire :	" "CLASSE 4.3 MATIERES QUI, AU COI CAZ INFLANZABLES"	MATIERES QUI, AU CONTACT DE L'EAU DECAGENT DES CAZ INFLANZABIES"	2242 (2)	pans le tableau, remplacer in fine IIIb par "4.1".
Modification genéralem service	State of the state	-	2445 (1)	Remplacer 2205 (1) par "4450 (1)".
Renuméroter	Renuméroter de marginaux de la façon suivante :	-	2445	Remplacer 2201 par "2431" et lire "in fine" : [par exemple, 4.2, 5. a.), ADR ".
Wimérota Stoff actuelle	200 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20	Muzerotation nouvelle		than le designation, remplacer II cam "4.2",
2180	2180 % 2190	2470 à 2480	245) (2)	CIASSE IIIa
2191.	2191-2197	2481-2497		"Salatast, 1787 Secretors Aggregation & aggregation
		2798	Titre line :	CARCOLINA SALAMENT AND
9412		2,69	2300 (3) et	Reddiacer IIIs par "5".
2179	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	4472	2301 (5)	1. b) NOTE. Remplacer 2021 et 2551 mar 'klur' et Etor es
Modifications aux markinaux renunérotes	zinauz nehunerotes			יייין אין באַר מַדְּיָדְיִיּ
2470	Remplaces yar "2471" et Ie par "4.3".	par "4.3".		6 Remplacer Illa par "5".
2471			2306 (2)	Tableau, colonne de droite, remplacer illa par "2", il Fast "4.2", IIIc nar "5.1", et V par "8".
2471 2478 (1)	5. Remplacer Telpan "4.3".		2309 (1)	Mire "In fine" : [par exemple, 5, 1° a), ADR]".
2480	Remplacer 2181 par "2471" et lire "in fine"	e "in fine" : "[par exemple,	2316 (2)	lans la désignation, remplacer ille par "3".
-	公文(10 mm) 2° a), ADR]".		2317-2329	A remplacer par "2317-2399";
2498 (2)	Dans la désignation, remplacer le par "4.3",	e par "4.3",	•	CLASSE III'S
	CLASSE II		Titre Lire :	"CLASSE 4.1 HATITHES SOLIDES INSTALLABLES"
Titre Lire :	MOLASSE 4.2. MATIERES SUJETHES	A L'INELAMMATION SPONTAMES"	cat	
Modification renerale	, Z,		Bennmeroter	Renuméroter les marginaux de la façon suivante :
Renuméroter	Renuméroter les manginaux de la façon suivante :	1	Mumérotat	Numérotation actuelle
Numerotatik	Numerotation actualle	Numérotétion nouvelle	2330	2330 à 2346
220C	2200 a 2335	2430 à 2445	2347	2417-2423
2216	2216-8222	2446-2452	2354	2424
2823		2453	235	2355-2369
2284	2284-2299	2454-2469		

Modifications aux marginaux remurerotés	inaux renumerotés			8° Remplacer 2371a par "2501a".	
2400	Remplacer 2331 per "2401" et IIIb gar "4.1".	"4.1".		9° et 10°, Wêmemmodification que ci-dessus.	
2401	1°Remplacer 2201 et 2201a par "2431" et 2431a" et II par "4 2".	2431a" et II par "4 2".		11° Remplacer IIIc per "5.1".	
	HOTA - 1. Remplacer 2346 par "2416"		2511 (1)	Remplacer IIIc per "5.1".	
	- 4. Remplacer 2201 par "2431" et II par "4.2"	t II par "4.2".	2513	Remplacer 2371 par "2501" et lire "in fine" : [par exem;	exoni
	6. Remplacer 2201 par "2431" et II par "4.2".	4.2".		70.19 4 67.9 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	_
	7. a) NOTA - 1. Remplacer 2021 par "2101" et Le par "12".	l" et la par "le".	2521 (3)	Remplacer 2211 par "2441" et 11 par "4.5"	
	b) NOTA. Nême modification que ci-dessus.	\$ ans.	(3)	Dans la designation, remplacer ille par ">.1".	
	11 Remplacer 2331a par "2401a".			CLASSE IVa	
2407 (3)			Tatre Lire	"CLASSE 6.1 MATIERES TOXIÇUES"	
2408 (7)et)	Remplacer 2346 par "2416".		Modification zénérale	9	- <del></del>
241, (3)			Renumérote	la façon suivante :	
2413	Tableau, colonne de droite, remplacer II par "4.2" par "5.1".	II par "4.2" et IIIc	THE STATE OF THE S	Numerotation actualle Numerotation nouvelle 2400 à 2434	11.5
2414 (1)	Remplacer 2335, 2336, 2337 et 2338 par "2405", "2406", "2407" et "2408",	r "2405", "2406", "2407"		2455-2442 2655-2642 2443 2643	
2416 (1)	Remplacer 2351 par "2401" et lire "in fine" : [par	fine" : [par exemple,		-2449	
(9)	Remnlacer 2341 mar "2411".		Modifications aux marginaux renumérotés	rginaux renumerotés	
È	CLASSE III.		2600 (1)	Remplacer 2401 par "2601" et IVa par "6.1".	_
. 4	"STEP ARTERISON STREETHAN C. A. GROATS		(2)	Remplacer IVa par "6.1",	-
Train area.	4 C TONTO		2601	12º NOTA, Remplacer 2131 par "2201" et Id par "2"	_
Modilications Fenerales Renumeroter 1	ons generales Renuméroter les marginaux de la façon suivante :			11. NOTA et 72. NOTA. Remplacer 2371 par "2501" et IIIc par "5,1".	le par
Munerotation actuelle		Munérotation nouvelle		73° NOTA. Remplacer 2501 par "2801" et remplacor V par "6".	
2370	2370 à 2383	25co à 2513			par
2384-2390	2390	2514-2520		"5.1".	•
2391		2521		75° NOTA. Remplacer 2371 et 2501 par "2501" et "2801" et TTC et T nar "5,1" et "8".	e¢
2392-2399	2399	2522-2549		84° a) et b) Remplacer IVe par "6.1".	
Modifications aux marginaux renunérotés	inaux renundrotés		(1) 8030		
2500	Remplacer 2371 par "2501" et IIIc par "5.1".	. "5.1".	3 3	rempraces stro par coro .	2,50
2501	1.NOTA - 1, Remplacer 2501 par "2801".		2605 (I) b)	Au premier alines, remitacer in par 2, 2141, 2141, 2141, 2141, 2213", "2213", "2213", et "	"2218".
	3"Remplacer 2371a par "2501a".			Au quatrième alinés, remplacer 2148 par "2218".	
	NOTA. Remplacer 2501 par "1801".		ૼૼ૽	Remplacer 2434 par "2634".	
	4 Remplacer 2371a par "2501a".		2631	Tableau, colonne de droite, remplacer IIIc et V par "5.1"	٠ "5.1"
	5 Nième modification que ci-dessus.			et "8" (deux fois)	
	6° a) NOTA, Remplacer 2021 ;ar "2101", et 2371a par	et 2371a par "2501a".	2634 (1)	Remplacer 2401 par "2601" (trois fois) et IVa par "6.1" (deux fois).	"6•1"
	7°a) Remplacer 2571a par "2501a".	;	2643 (4)	Dang la désignation, remplacer IVa par "6.1",	
	4072 - 2. Remplacer 2201 mar "2431" et 11 par "4.5".	et II par "4.5".			

	***	CIASSE IVD		2705 (4) et	(4) a), (5	2705 (4) et (4) a), (5) a) et b), (6) a) et b) et (7) b), remplacer 2452 par "2702",	par "2702".
		TITLE CANTER CONTRACTOR OF CONTRACTOR	ī	(1) 9026	(	Remblacer 2454 nar "2704" (deny fois) et 2450 nar	"2700".
Title inte		CONTRACTOR CONTRACT   SCORE	2		<del>*</del>	MOTH Remission 2455 nor "0705" (anothe fois)	
Modilication Generale	Sone rate	on constant		(11)	; ; ;	Dans le renvoi de bas de page, remplacer 2452 par "2702".	"2702".
nem	recroter ter	e activation inches es an variation s		(65)	7	Donn 2000 04E	
	Numérotet	Numérotation actuelle	Numerotation nowvelle	(77)	์ จั		
	2450	2450 à 2461	2700 à 2711		<del>2</del>	Remplacer 2455 par "2705".	
	2462-	2462-2468	2712-2718			1,2. et 3., remplacer 2456 et 2455 par "2706" et "2705".	2705".
	2469	. 12	27.29	2101 (1)	(Fir (P	Remplacer 2456 per "2706" (deux fois) et 2451 pas	par "2701".
	2470	2470-2499	2720-2799	(2)		Remplacer 2454 et 2452 par "2704" (deux fois) et "2792".	2702".
		Note introductive 1. Name acer IVb per "7".	b per "7".	(3)		Remplacer 2452 et 2453 per "2702" et "2705".	
Modifications	aux rorgine			2709 (1)		Remplacer IVo par "7" et 2453 par "2705".	
2700	7.5	Remplacer 2451 par "2701" et IVb par "7".	'b par "7".	(1)		Lire: "[par exemple, 7, 1° a), AIR]".	
	e e	NOTA-2. Remplacer 2132 et 2141	Remplacer 2132 et 2141 à 2148 par "2202" et "2211"à	(2)	۹)	Remplacer 2450 par "2700".	
	3	#2218".			g) 1) et	g) i) et ii) Remplacer 2456 par "2706".	
		NOTA-3. Remplacer 2452 par "2702".	"2702".	(3)	e) 1.	Retplacer 2450 per "2700".	
į	٠	Company of the second s	- CO2001		~	Reuplacen 2452 per "2702".	
10/2		1. Rempiacer 2450 par "2100" et 2451a par "2101a".	ora par "closa".		ĸ	Remplacer 2454 per "2704".	
	.,	2. Remplacer and par "2700".			¥.	Remplacer 2455 nar "2705" (deny fofe)	
	~ <b>*</b>	3º Remplacing Man par "2701a".				・ 「 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	
	-,	5. Remplacer and et 2451a par "2707" et "2701a",	'O7" et "Zfole".		۸ , :	remptader 2400 par "Z/UO" (26.X 1918).	
	~	6º Remplacer 2451a par "2701a".			• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	Kempiacer 2455 par "Z/O5" (deux icis).	
2701a		Remplacer 42 302 per "71 302".			₺ ,	Remplacer 24%6 par "2706" (deux fois) et 2455 par "2705".	2705'
	1.	a) Remplacer 2455 par "2703".		•		Remplacer 2456 par "2706".	
		4) Remplacer 2450 par "2700".		2719 (1)		Remplacer 2451a par "2701a".	
	. <b></b>	White procedent le NOTA, remplacer IVb, 24514	cost IVb, 245ls per "7, 270la".			CIASSE V	
	2.B	Remplacer 2450 par "2700".		Titre Lire :		"CLASSE 8 MATIENES CORROSIVES"	
	,2,B.13	2.Beilif Remplacer 2450 per "2700" et IVb, 2451 par "7	b, 2451 par "7, 2701".	Modification generale	lerale.		
	2,0	Themplacer 2452 et 2459 par "2702" et "2709".	12" et "2709".	Renumé	roter les	Renumeroter les marginaux de la façon suivante :	
		Remplacer IVb, 2451a par "7, 2701a".	ola",	221	fumérotatio	Numerotation actuelle	e11e
2702 (1)		Remplacer 2457 per "2707".			2500 à 2526	2526 2826	
(£)	(र	Remplacer 2452 par "2702".			2527-2534	534 287-2834	
(2)	(°):				2535	2935	
(9)	(F)	Bonna 2460 money frames			2536-2599	599 2856-3099	
2703 (1)	<u>,</u>	ools tod ochs toostdusi		Modifications aux marginaux renumérotés	realbram z	x renumérotés	
(5)	5) }			2800		Remplacer 2501 par "2801" et V par "8'.	
2704 (2)	ф)	Ramplacer 2450 par "2700",					

CLASSE VII Lire : "CLASSE 5.2. FEROXYDES ORCANIQUES" on cénérale	Renuméroter les margingum de la façon guivante : Numérotation actuelle		-2719		2571-2599 Modifications aux marginaux renumérotés	Frenier alinée, remplacer VII par "5.2",		8°, NOTA-1 ) 9°, NOTA-1 ) Remplacer classe Is per "classe la" et 2021 per "2101". 17°, NOTA-1 )	99° Live "in fine" "Clease 5.2",		Remplacer VII par "5.2".		Remplacer 2701 par "2551" et lire "in fine"; "[par exemple, 5.2, 8° a), AIR]".		APPEIDICE A.1		Première ligne, remplacer 2021 par "2101", 2101 par "2171", et 2331 par "2;01",	Première ligne, remplacer 2021 par "2101", et 2331 par "2,01",		Première ligne, remplacer 2021 par "2101".		Première 1/ me des dany neragraphes, remijacer 2021 nat 4010111.	11 12 10 11 more 1900 more	remeter angue, tempanare cour par cult.	Première ligne, remplacer 2100 par "2170".	fremiere ligne, remplacer 2/01 par "2551".	
Titre : Lire : Modification cénérale	Re				Modification	2550		2551	2551	2558		(1) 5952	2565	2750 (2)		Marginal	žiói.	3102	7103	7012	3105	7017	3108	3110	3111	2116	
1. e) NOTA, Remplacer 2401 par "2601" et IVa par "6.1". f) Remplacer 2501a par "2801a". 2. 7. et 10. Hême modification one ci-dessus.	4. NOTA. Remplacer 2371 par "2501" et IIIc par "5.1".	NOTA-2. Remplacer 2131 par "2201" et Id par "2".	6. et 6. HOLA-2. Remplacer 21%1 par "2201", 2501a par "28012"	# COURT	f. nemphacer cours, pur cours, 88, 9°, 11°, 12°, 14°, 16°, 21°, 22°, 25°, 31° a), 32°, 33°,38°,	27, 21 31, 41 , ment modification que tracescus. 41º NOTA. Remplacer aussi IIIa per "5,1" et 2371 par "2501"	Remplacer 2504, 2516, 2520 et 2521 par "2804", "2816", "2820" et "2821",	Tableau, colome de droite, remplacer V mar "8", IIIc par "5,1", le par "4,3" et II par "4,2",	Remplacer 2141, 2145 et 2146 per "2211", "2215" et "2216".	Remplacer 2501 par "2601" of lire "in fine"; [par exemple, 8, 1° a), Alal".	Rerplacer 2510 par "2810".	Dans le désignation, remplacer V per "9".	CLASSE VI	"CLASUR 6.2. MATURES REFOGRAPES OF SUSCEPTIBLES DI MODULE UNE INFOCTION"		demunicater les marginaux de la façon suivante :	Ilunér	2650 à 2666	2667-2662	2673	2674-2699		Nemplacer, à la première parase, classe VI par "classe 6.2", et 2601 par "2551".	Remplacer matières de la classe VI par " matières de la classe 6.2".	Rempl. ser 2601 par "2651",	Nemplacer 2501 par "2651" et lire, "in fine", "[par exemple, 6.2, 1° a), ADR]".	Dans la décignation, remplacer VI par "6.2",
1. e) NOTA f) Remp	4° NOTA. 1	NOTA-2.	6° et 6° III	er To To	8°, 9°, 11	41° 110T.	Remplacer ; et "2821".	Tableau,	Remplace	Remilece	Remplace	Dens lo		್ವಿಡುಸ್ತಾ.		les marginaux	Unitrotation actuelle	2500 è 2616	2617-2622	2625	2624-2699	ginaux renuré	Nempleon et 2601	Remplacer mai	Nempl : o	Remplace "[per es	Dans la
2801							2802 (1)	2822	2810 (2) d)	2826 (1)	(2)	2535 (2)		Titre Lare :	Modification generale	Remarinater	lingerot	25	26	26	26	Modifications aux marginaux renumérotés	2650	2651, 12*	2663	2666	2673 (2)

Harginal (suite)			APPRIDICE A.9
3150 (5) a)	Remplacer 2021 par "2101" et 2331 par "2;01".		(Marginel 3902)
(q	Remplacer 2021 par "2101".	Etiquette.	
3150 (6)	Remplacer 2531 par "2:01".	No 1	Remplacer 2037 par "2117", 2075 per "2145" et 2713 par "2563".
(5) \$245	Lire "in fine" "(Voir aussi NOTA sous marginal 2550)".	No 24	Remplacer 215; par "2224", 2188 par "2478" et 2432 per "2632".
3155 (5)	Remplacer 2021 par "2101".	No 23	Remplacer 2344 par "241,",
	APPENDICE A.2	No 20	Remplacer 2213 par "2257".
	Dans les titres A. et C., remplacer classe Id par "classe 2".	No 2D	Remplacer 2138 par "2,78".
Marginal		No 3	Remplacer 2381 par "2511" et 2763 par "2563".
3200	Remplacer ou début 2135 par "2203".	Nos ; et 4A	Remplacer 2:52 per "2632" et 24:3 par "26;3".
	APPLIATION A. 3	360 5	Remplacer 2580 par "2511", 252% par "282%" et 2535 par "2835".
*1	Dans le titre, remplacer classes IIIa et IVa par "classes 3 et 6.1",	Nos 6, 68 et 6c	Remplacer 2:59 par "2709"
	APPRIDICE 4.5	no 7	Remplacer 2188 par "2478".
	Dans le titre, reuplacer 2513 par "2813".	No B	Lire: "Prescrite aux marginaux 2117 (2), 222/ (2), 2507 (3), 2414 (2), 2447
	APPENCE A.6		2624 (2) et (5)."
	Dans le titre, remplacer classe IVb par "classe 7".	No 9	Mare : "prescrite aux marginaux 2117 (2), 2182, 2224 (1), (2) et (5),
	Partie A		2507 (3), 2512 (2), 2453 (5), 2478 (3), 2511 (2), 2562 (2), 2562, 2562 (2), 2562, 2562 (2), 2562
Narreino1			
3601	Runs les destatteres, remplacer classe ITb par "classe 7".		
1603	Tone to Medications menulacer 2.53 nam (2703)		
Cont	ייין דיין אין אין אין אין אין אין אין אין אין		
360.;	Deng le sous-titre, remplacer 2:51e par "2701e", 2 52 par "2702 et .2 280 par "71 280".		
	Partie B		
	Dans le sous-titre, remplacer 2;56 par "2706".		
3621 a) et d)	Remplacer 2,55 per "2706".		
	Partie C		
36;2 et }	Dang le titre précédant ces marginaux, remplacer 24,52 par "2702", 2455 par "2705" et 24,56 par "2706",		
3647	Dans le titre et au paragraphe (1) a), remplacer 2.52 par "CTO2".		
3652 b) 2.	Remplacer "in fine" 2452 par "2702".		÷
3661	Dans la référence précédant le titre de ce marginal, remplacer 2%50 par "2700".		

Plen de l'annexe 10 CCO (1) b) Remplacer I à VII par "1 à 8". c) Remplacer Id par "7".		DISPOSITIONS CENERALES APPLICABLES AU TRANSFORT DES MATIENES DANGEREUSES DE TOUTES CLASSES  10 100 (1) Remplacer 1281a, 2201a, 2301a, 2371a, 2371a et 2501a  10 100 (1) Remplacer 1281a, 2401a,	Remplacer 2451a par "2701a" et 42 302 par "71 302".  (2) a) Remplacer 41 185, 14 212, 14 407, 41 407, 14 515 et 41 515 par "61 185, 22 212, 21 407, 61 407, 21 515 et 61 515".	b)'1. Remplacer Ia, Ic, Ie, II, IIIa, IIIb, IIIc, IVa, V, VI et VII par "la, lc, 4.3, 4.2, 5, 4.1, 5.1, 6.1, 8,6.2 et 5.2" ainsi que 51 104 par "61 104". Rétablir le texte dans l'ordre numérique des classes.	2. Remplacer ID, Ic, Id, Ie, IIIa, IIIb, IYe, V et VII par "Ib, 1c, 2, 4.3, 3, 4.1, 6.1, 8 et 5.2" ainsi que 2709, 2711, 2705, 2705 et 2708 par "2559, 2561, 2553, 2556 et 2558". Rétablir le texte dans l'ordre numérique des classes.	3. Remplacer Id, IC, II; IIIa, IIIb, IVa, V et VI par "2, 4.2, 4.2, 5, 4.1, 6.1, 8 et 6.2".  Rétablir le texte dans l'ordre numérique des classes.  10 102 (1) Remplacer 2142 par "2212".	tre :		Remplacer partout days le frite des marginaux il 104 à 11 610 la par "lo". Ia par "la", ib par "lu" et Ic par "lo". Lire in fine "11 611 - 20 999" (au lieu de 11611 - 13999)	Classe 1d Titre: Lire "classe 2 Gaz comprimée, liquétiés ou dissous sous pression".	
DISPOSITIONS RELATIVES AU MATERIEL DE TRANSFORT ET AU TRANSFORT	Sommaire Modifier comme suit le sommaire concernant le Chapitre II :	II. DESPOSITIONS PARTICULIPRES APPLICABLES AU TRANSPORT DES MATIENES DANCENEUSES DES CLASSES 1.A 8	Matières et objets explosibles - 11 000  Objets chargés en matières explosibles - et suivants Inflammateurs, pièces d'artifice et marchandises similaires	Gaz comprimés, liquéfiés ou dissous 21 000 sous pression et suivents Matières liquides inflacmables et suivants et suivants	Matières solides inflammebles 41 000 et suivants Matières sujettes-è l'inflammation 42 000 et suivants epontanée	Matières qui, au contact de l'eau, di OCO dégagent des gaz inflamables 51 0CO Matières comburentes et suivants et suivants	Peroxydes organiques 52 000 et suivants Matières toxiques 61 000 et suivants	Matières répugnantes ou susceptibles 62 000 de produire une infection Matières radioactives Matières radioactives		Modifier comme suit le sommaire concernant les "APPENDICES"; Appendice Bla Remplacer 1d par "2" et remplacer le chiffre de la colonne de droite 211 999 par "212 299".	Remplacer IVb par "7".
Amene B. Di	Modifier comme suit le son	Chapitre II.	Classes la, Matières lb et lc. Objets ch Inflammat marchandi	Classe 2 Gaz comprimés, sous pression Classe 3 Matières liqui	Classe 4.1 Matières : Classe 4.2 Matières :	Classe 4.3 Natières dégagent Classe 5.1 Natières	Classe 5.2 Peroxydes organique Classe 6.1 Matières toxiques	Classe 6.2 Matières de produi Classe 7 Matières	Classe 8 Matières	Modifier comme suit le som Appendice Bla Remplacer de droite	Appendice B4 Remplacer

Modification generale		Titre	Classe II. Lire : "Class A.2 Ma-thers enjatter à l'inflammation enontanée"
la numérotafilo à 21 999.	La numérotaffön des marginaux 14 000 à 14 999 doit être modifiée en 21 000 à 21 999.	ilvie Modification <u>rénéral</u> e	2 d assatz.
Modifications aux manginaux renumérotés	azgingux renumérotés	La numérotation	La numérotation des marginaux 21 000 à 21 600 doit être modifiée en 42 000 à
2, 118	Memplacer 2135 par "2205".	42 600 et le dernier	marginal de la classe doit se lire 42 999 (au lieu de 30 999).
21 121 (1) et	Remplacer Id par "2".	Modificatins aux margunaux renumérotés	rennaux renumérotés
22, 128	Remnlacer 2131 nar "2201".	42 1.21 (1) et )	
21 260	Remplacer 22 140 par "210 200" (deux fois)	ر <sup>2)</sup> رحم جوء جه	Kemplacer 11 par "4.2".
21 403	Hemplacer Id par "2" et Ia, Ib ou Ic par "18, 1b ou 1c".	42 403 (1)	Remplacer If par "4.2" et Ia, Ib ou Ic par "la, 1b ou 1e".
21 414 (2) /a);	Remplacer 2142 par "2212"	(2)	Remplacer IIIc par "5.1", VII par "5.2" et V par "8".
2 500 2 2 509 3	Remilacer Id par "2".		Classe IIIa
21 605 (2)	Remplacer 210 140 par "210 200".	Titne :	Line "classe } Matières liquides inflamables".
(3) 2)	Remplacer Id par "2" et 14 121 par "21 121".	71 121 (1) et )	
(3) 6)	Remplacer 210 140 par "210 200".	\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	Remainer III and Man.
21 610	Remplacer Id par "2".	א (1) איזו על א מא מל	
	Classe Ie	31 403 (1)	Remplacer IIIa par "3" et Ia, Ib ou Ic par "1a, 1b ou 1c".
Fitze :	Line, "claste 4.? Patières qui, su contact de l'eau, dégreent des	(2)	Remplacer IIIa par "3", IIIc par "5.1", VII par "5.2" et Y par "6".
ē.	1	31 610	Remplecer Illa par "3".
Modification geherale	w)	13 g	Renuméroter 31 611-
La numérotation	La numérotation des marginaux 15 000 à 15 600 doit être modifiée en 43 000 à 43 600 et le derniter marginal de Méclasse doit se live 50 000 fou live de 20 000).	51 999	39 999.
	מפי (כי מי פודו פי הוחי פיני		Classe IIIb
Modilications and markingux remumerotes	reinaux renumeroles	Tites:	lire "classe 4.1 Matières solides inflammables".
43 104	Memplacer Ie par "4.3".		
45 111	Rémplacer 2182 par "2472".	Modification générale	aut.
45 118	Remplacer 15 111 par "43 111"	la numérotation	La numérotation des marginaux 32 000 à 32 999 doit être modifiée en 41 000
43.171 (1),	Remplacer Ie par "4.3".	å 41 999.	
43 403	Rehillaber Te par "4.3" et Is, Te ou Ic par "la, 1b ou le".	Modifications aux nouveaux marginaux	Iveaux marginaux
43 500	Rentlacer I: par "4.3".	, <b>1</b>	Remail or IIIb par "4.1".
		40.8 (1)	Remplacer IIIb par "4.1" et Ia, Ib ou Ic par "la, lb ou lc".
		(2)	"Remplace: IIIb par "4.1", IIIo par "5.1", VII par "5.2" et V $p_{\rm D}$ " $\ell_{\rm F}$ ".

Litre "classe 5.1 Matières

Mtre:

La numérotation des marginaix 33 000 à 33 600 doit être modifiée en 51 000 à 51 600. Le dernier marginal de la classe doit se lire "51 959" (au lieu de 40 999). Modification générale

		=
		$\tilde{s}$
		00
		-
		Ē
		,
		2
		"(c) 8(f F" mer (c) 8(f xx monetament
		00
	ᆈ	-
	g	K
	E	. 1
		Š
	ы	7
,	ē	á
	ğ	
	Ĕ	
	Modifications aux nouveaux markinaux	
	, Si	-
	10	ננו וא
	和	G
	퓑	

Remplacer 33 118 (2) par "51 118 (2)".	Remplacer IIIc par "5.1".	Remplacer IIIc par "5.1" et Ia, Ib ou Ic par "la, 1b ou 1c".	Remplacer IIIc par "5.1", II par "4.2", IIIa par "3", IIIb par "4.1" et V par "8".	Remplacer IIIc par "5.1" (deux fois).	Classe IVa	Lire "classe 6.1 Matieres toxiques".
51 111	20 128 (2) 20 128 (1) 20 121 (1)	51 403 (1)	(2)	51 414 (1)		Etra :

# La numérotation des marghnaux 41 000 à 41 999 doit être modifiée en 61 000 à 61 999.

Lodification générale

Modifications aux marginaux remunérotés folizi (3) Remplacer 2401 par 61 171 (1) Remplacer IVa par 61 185 B) Remplacer 41 260
---

Ë	Remplacer IVa par "6.1" et 210 410 par "210	₽
61 240	त 251	61 260 ) 61 302 )

Remplacer IVa par "6.1".	Remplacer 2404 par "2604" at 2425 par "2623".	Remplacer IVa par "6.1" et Ia, Ib ou Ic par "la, 1b ou 10".
61 303	61 400	61 403

#### Classe IVb

## Lire "classe 7 Matières radioactives"

### Modification

Title :

Is numerotation des marginaux 42 000 à 50 999 doit être modifiée en 71 000 à 71 999.

## Modifications aux marginaux renumérotés

mempracer c42; par c/V	Remplacer 2457 par "2707" (deux fois).	Remplacer 42 401 par "71 401" et 2456 per "2706".	ar "2707".	Remplacer 2457 par "2707" (deux fois).	Remplacer 2461 par "2711".	Remplacer 2455 par "2705" et 2456 par "2706".	Remplacer 2452 par "2702" et 2455 par "2705".	Remplacer 42 403 par "71 403".	Remplacer 2453 par "2703", 2455 par "2705" et 2457 par "2707".	ar "2706".	
vembracer o	Remplacer 2	Remplacer. 4	Remplacer 2457 par "2707".	Remplacer 2	Remplacer 2	Remplacer 2	Remplacer 2	Remplacer 4	Remplacer 2	Remplacer 2456 par "2706".	
777 7/	्य 118 (2)	(2).0)	(3)	121 17	71 181	ז 192	702 17	72 304 (1)	77 400	71 401 (2) 6)	
				٠							

## Même modification (deux fois). Remplacer en outre 2457 per "2767". 7

				5
i i	ۍ. ت			:5
	ž 7			Ē,
3	a			par
,	ď			8
3	£,			42.2
1	Ż,			, e
1	100			int.
1	o o			.ua
	<u>ب</u>	3.		Ĥ
3	Ia	6	٤	ace
1	٠	F	2707	enti
2	7	par	E' H	ř.
	, E	603	Ď3	ion
9	I <sub>2</sub>	42,	245	icat
j	er	H	Ĥ	dif
3	plac	olac	plac	, e
107	Remplacer IVb par "7" et Ia, Ib ou Ic par "la, 1b ou lc".	Remplacer 42 403 par "71 403".	Remplacer. 2457 par "2707".	Même modification. Remplacer, en outre, 42 280 par "71 260".
Temp montraceuron (rent tota), methodo do contraction (contraction)	•			
•				
	71 403	71, 405	71 414	71 415
	Ľ	Ľ	Ļ	て

### Remplacer 42 302 par "71 302". 705 17

#### Matières corrosives". Lire "classe 8 Titre :

#### Modification générale

In numerotation des marginaux 51 000 à 51 600 doit partout être modifiée en £1 000 à 81 600 et le dernier marginal de la classe doit se lire "199 999" (au lieu in 60 999).

Lire le titre : "classe 5 1".  Remplacer le numéro du marginal 210 330 par "210 500".  Remplacer in fine 210 331 - 210 539 par "210 501 - 210 529"  Lire le titre : "classe 6,1".	açon suivante :	210 6 159e 7". 150n survante : 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	210 420 210 70 210 70 210 70 210 70 210 70 210 711 - 210 759  Lixe le titre : "olssee 8".  Renuméroter de la façon survante :	•	Remplacer 2503 par "2803".  Lire le titre: "classe 5 2"  Renuméroter de la façon suivante:  Remerotation actuelle  Rumérotation nouvelle	210 700 - 210 709 210 550 - 210 559 210 710 710 - 211 049 210 561 - 210 595 70 711 - 211 049 210 501 - 210 595 70 710 710 710 710 710 710 710 710 710	
Classe IIIc		Classe IVb	Classe V		210 810 (2)	210 560 e)	
x fois) ".	3 par "2213" et 2145 par "2215". " et 210 142 par "210 202"	Munerotation neuvelle Introduire dans la marge en tête de la classo: 210 479 210 480 210 481 - 210 499	Remplacer 2182 par "2472". Lire le titre : "classe 4.2" Renuméroter de la façon suivante les marginaux concernant cette classe :	Numérotation nouvelle 210 430 - 210 439 210 240 210 441 - 210 469	(41 per "2211" 1210 200" : IIIa per "3".		Introduire dans la marge en tête de la classe : 210 400210 409 210 410
Remplacer 2149 par "2219" (deux fois) Remplacer 2150 par "2220". Remplacer 210 140 par "210 200".	Remplacer 2141 par "2211", 2143 par "2213" Remplacer 2148 par "2218". Remplacer 210 140 par "210 200" et 210 142	Aire le titre : "classe 4.3".  Renuméroter de la façon suivante :  Numérotation actuelle  210 150 210 150 210 151 - 210 199	Remplacer 2182 par "2472". Lire le titre : " <u>classe 4.2"</u> Remuméroter de la façon suivant classe :	Numérotation actualle 210 200 - 210 209 210 210 210 211 - 210 299	Classe IIIa Lire le titre : "classe 3".  210 310 (2) a) 3.Remplacer 2133 par "2203" et 2141 par "2211"  (2) c) Remplacer in fine 210 140 par "210 200"  NOTA A la troisième ligne, remplacer IIIa par "3".	Lire "210 314 - 210 399".  Lire le titre : "Classe 4.1".  Renuméroter de la façon suivante  Numérotation actuelle	210 520
210 201 (1) et $\binom{2}{3}$ a (3) b) et **	210 202 (1) 210 203 210 203 (1) d)	Casse Ie	210 430 (2) Clarse II		Classe IIIa 210 310 (2) a) 3 (2) c)	210 714 - 210 719 Classe IIIb	

Hemplacer 2401 par "2601".	Remplacer 41 121 par "61 121",	Remplacer 2401 bar "2601".		Lire "classe 8".	Remplacer 51 121 par "81 121",	Appendice B.1c	Hard Table To the Control of the Con	Remplacer V per "8" et 210 510 par "210 810",		Appendice 2	Hemplacer, au début, "classe Id" par "classe 2" et 14 25, par		Appendice, B. 3	Applacer 14 605 par 721 609" et 41 605 par "61 605".		Appendice B.4	Remplacor dans le titre classe IVb par "classe ?".	Remplacer 42 300 par "71 300".	Remplacer 42 304 per "71 304" et 42 414 per "71 414". Reminiacer 43 500 nar m71 500".	American Ame	Company	<pre>Bang:le tableau, colonne (b), remplacer Id par "2", Illa par "3", LID par "4.1", Illo par "5.1", IVa par "6.1", V par "8" et</pre>	VII par "5.2".			,	
21.7 200	21, 201 21 32 21,	217 500 )	217 701 }	Classe V	218 202 2		(0) 000 010	(3) (5)			220 002			Point 16				240 000	240 001			250 000					
Appendice B.1a	Themylacer dans le titre classe Id par "classe 2".	Appendice B.1b	Remplacer le sous-titre classe Id par "ciasse 2".	Remplacer 2149 par "2219".		Remplacer 210 141 par "210 201".	Renplacer 2150 par "2220" et 210 141 par "210 201".	Remplacer 2149 par "2219", 2150 par "2220" et 210 141 per "210 201".	Line "classe 3".	Sare "classe 4.3".	Litte "classe 4.2".	Salar nolesse 4.1".	Remplacer 2181 par "2471" et 2201 par "2431".	Register 2181 per "2471".	Remplacer 2201 par "2451".	Repplacer 2331 par "2401".	•	Menes corrections que pour 215 300 à 215 302 ci-dessus.	4	TAINS TOLESSE 5.1".		Path 1 and 10501 11 at 0701 11	Remplecer 2371 par "2501".	Remplacer 2701 par "2551".		**** # # # # # # # # # # # # # # # # #	The second of th
			oftre II	213 501 (1)		(4)	21,3 50,3	21.3 706	Classe IIIa	Classe Ie	Classe II	Classe IIIb	215 200	215 300	215 701	215 302	225 500 )		215 763 725 725 725 725 725 725 725 725 725 725	Clesse Illo	Classe VII	300	216 300	216 702 }	216 500 )	226 730 22 22 22 22 22 22 22 22 22 22 22 22 22	Classe IVe

### ACCORD EUROFEEN CONCERNANT LE TRANSPORT LATERNATIONAL DES MARCHANDISES DANGEREUSES PAR ROUTE

Propositions d'amendements aux annexes A et B de l'Accord ci-dessus mentionné présentées par le Couvernament du Royaume-Uni (\*)

AINEXE A

Tere Partie

DEPTRITUTIONS ET PRESCRIPTIONS GEGERALES

Marginal 2003 (1)

Lire :

"(1) Is présente ennexe contient pour chaque classe, autre que la classe I7b :".

Marginel 2003 (3)

Remplacer le texte se repportant à l'appendice A.6 par

"Les prescriptions relatives aux matières radioactives de la classe IVD.".

Marginel 2005 (4) - Nouveau

Ljouter un nouveau paragraphe :

"(4) Four 1s classe IVs, les conditions détaillées d'emballage, d'emballage en commun, d'étiquetage et de marquage des colis, ainsi que celles relatives à l'entimepposes, à l'expédition et au transport, y compris le transport en vrac, en containers et en citernes, sont indiquées dans les fiches du marginal 2452 de l'ennexe k. Certaines des dispositions teciniques et de détail concernant la classe font l'objet du l'appenditue L,6 qui comprise de la table complète des radiomuniéides et la métique d'ussuis pour les emballages destinés aux matières de la classe (Vu.".

#### Ilène Part

### EROPERATION DES MATHEES ET PRESCRIPTIONS PARTICULIERES DES DIVERSES CLASSES

les "Notes introductives" de la classe IVb et les marginaur 2450 à 2499 doivent être remplacés par les dispositions et fiches reproduites ci-après.

#### CLASSE ITS

#### MATTERES RADIOACTIVES

#### Introduction

### (1) Donaine d'enplication

2450

- a) Permi les matières dont l'activité spécifique est supérieure à 0,002 microcurie par gramme et les objets contenant de telles matières, ne sont admis au transport que ceux qui sont énumérés dans les fiches du narginal 2453, ceci sous réserve des conditions prévues dans les fiches correspondantes dudit narginal et dans l'Appendice. A.6 (marginaux 3600 à 3699),
- b) Les matières et objets visés sous a) sont dits matières et objets de 1'ADR.
- II.B. Les stinulateurs cardigues renferment des matières radioactives implantés par opération chimugicale dans l'organisme d'un nelade et les produits pharmaceutiques radioactifs administrés à un nalade au cours d'un traitenent médical, ne sont pas soumis à l'EDE.

### (2) Définitions et explications

A . n. l. l.

lar 4, on ontend l'activité maximale de matières railon-tiven l'activité maximale de matières railoactives, autres que des matières radioactives sons forme spéciale, autorisée dans un colis du type A. Ces valeurs sont ou bien indiquées dans l'appendice 4.6, tableau XI, ou bien peuvent être calculées selon la méthode décrite aux marghaux 3690 et 5691 de l'Appendice 4.6.

### Nombre admissible de colis

Par nombre admissible 1/de colis, on entend le nombre marinal de colis des classes fissiles II ou III qui penvent être groupés en un même point pendant le transport ou pendant leur entreposage en cours de transport.

<sup>(°)</sup> Entrati in vigore il 21 aprile 1976

<sup>1/</sup> Lorsque le groupe est constitué par des colis de modèles différents, le nombre maximal de colis doit être tel que la somme : n. n. n.

 $<sup>\</sup>frac{n_1}{N_1} + \frac{n_2}{N_2} + \frac{n_3}{N_3} + \dots$  ne soit pas supérieure à l,  $n_1$ ,  $n_2$ ,  $n_3$  ... représentant le nombre de colis dont les nombres admissibles correspondants sont  $N_1$ ,  $N_2$ ,  $N_3$ , ... respectivement.

### Enveloppe de confinement

Par "envérence de confinement", on entend les éléments de l'emballage qui, d'après les spécifications du modèle, visent à assurer la rétention de la matière rédioactive pendant le transport.

#### Modele

Par "modble", on entend une matière sous forme spéciale, un colis ou un caballage d'une nature déterminée dent la description permet de l'identifica avec préciséen. In description peut comporter des spécifications, des plans, des raéports de conformité cur prescriptions réglementaires, et autres déchablés partinents.

#### Natières fissilles

Par "matières fissiles", on enterd le plutoniuz-239, le plutoniuz-239, le plutoniuz-239, l'uraniuz-231, l'uraniuz-231, l'uraniuz-231, l'uraniuz-231, l'uraniuz-231, l'uraniuz-231, l'uraniuz-231, l'uraniuz qui contienent l'uriquelconque de ces radiomoléides. L'uraniuz naturel ou appauvil non intitlé ne rentre pas dars cette définition.

### Matières solides de faible sotivité

Les "Latières solides de faible activité (ILS)" sont :

les solidas (par exemple déchets solidifiés, matières motivées) dans lesquels :

e)

- 1) Trattivite, dans dos conditions normales de transport, est et démeure répartie dans tout le solide ou l'ensemble d'objets solides, ou est et deseure uniformément répartie dans un agglomément, ocramelle béton, le bitume, un produit céramique);
- (ii) l'activité est et demeure insoluble de telle sorte que même en cas de perte de l'emballage, le porte de matières radioactives par colis sous l'effet du vent, de la pluie, etc., ou à la suite d'une immersion totale dans de l'eau n'atteint pas 0,1 A<sub>2</sub> en une semaine; et
- iii) la noyenne de l'activité pour toute la matière radioactive  $n^i \exp \operatorname{cded} e$  pas 2 x  $10^{-3} \lambda_2/\xi_3$
- b) les objets en matériaux non radioactifs, contaminés par une matière radióactive, à condition que la contamination radioactive ne soit passible une forme alselment dispersable et que l'activité moyenne de la contamination sur l m² (ou sur l'aire de la surface si elle est inférieure à l m²) ne dépasse pas :

720 % Ci/om<sup>2</sup> pour les ézetteurs bêta et gemma et les énetteurs et pla de faible toxicité inilqués dans le tableau XIX de exilabrandice A.6;

2 ju Ci/cm2 pour les autres émetteurs alpha.

## Matières de faible activité spécifique (I)

Les "matières de faible activité spécifique (I)" (LSL) sont :

- a) les ninerais d'uranium ou de thorium et les concentrés physiques ou chimiques de ces minerais;
- b) I'uranium naturel ou appauvri non irradić et le thorium naturel non irradić;
- c) les oxydes de tritium en solution equeuse, à condition que la concentration ne dépasse pas 10 Cl/litre;
- d) les matières dans lesquelles l'activité est unifornément répartie et qui, si elles étaient réduites à leur volume minimal dans des conditions susceptibles de se produire en cours de transport, telles que la dissolution dans dell'eur suivie de recristallisation la précipitation, l'évaporation, la combustion, l'abrasion, etc., auraient une activité spécifique moyenne ne dépassant pas lo-4 A<sub>2</sub>/5
- e) les objets en matériaux non radioactifs, contaminés par une natière radioactive, à condition que la contamination superficielle non fixée ne soit pas supérieure au décuple des valeurs indiquées dans le tableau XIX de l'Appendice h.6 et que l'objet contaminé ou la contomination, s'ils étaient récuits à leur volume minimal dans des conditions susceptibles de se précuire en cours de transport, telles que la dissolution dans de l'eau suivite de recristallisation, la précipitation, l'évaporation, la combustion, l'abrasion, etc., aient une activité spécifique moyenne ne dépassant pas 10-4  $h_2/\hat{q}$ .

## Matières do faible activité spécifique (II)

Les "matières de faible activité spécifique (II)" (LSA) sont

- a) les matières dans lesquelles l'activité, dans des conditions normales de transport, est et demeure uniformament répartie et dont l'activité spécifique moyanne ne dépasse  $\mu_{\rm s}$ ,  $10^4$   $k_2/5$ ;
- b) los objeks en matériaux non radioactifs, contaminés par une matière radioactive, à condition que la contamination radioactive ne soit pas sous une forme alsément dispersable et que l'activité royenne de la contamination sur l'al (ou sur l'aire de la surface si elle est inférieure à l 2) ne dépasse pas :

l u Ci/cm  $^2$  pour les émetteurs bêta et garma et les émetteurs alpha de faible tox cité indiqués dans le tablecu XIX de l'Appendice A.6;

0,i , of  $ca^2$  pour les auties émetteurs alpha

## Pression d'utilisation normale marinale

Par "pression d'utilisation normale maximale", on entend la pression maximale au-dessus de la pression atmosphérique au niveau moyen de la ner, qui se formerait à l'intérieur de l'enveloppe de confinement au cours d'une année dans les conditions de température et de rayonnement solaire corresdécempréssion, aux conditions du milleu en cours de transport en l'absence de décompréssion, de retroidissment extérieur au moyen d'un système auxiliaire ou de vérification pendant le transport.

### Approbation multilaterale

Par "approbation multilatérale", on entend l'approbation donnée tant par l'autorité compétente du pays d'origne que par celle de chacun des pays sur le territoire desquels l'envoi doit être transporté.

#### 119

For "colis du type A", on entend un emballage du type A avec son contenu radioactif limité. Du fait que leur contenu est limité à A, ou \$2, les colis du type A ne sont pas soumis à l'approcation de l'autorité compétente.

Par "colis du type B (U)", on entend un emballage du type B, avec son contemu radioactif, dont le modèle et l'enveloppe de confinement sont conformes à des spécifications précises et qui, par conséquent, n'exige une approbation unilatèrale qu'en ce qui concerne le rodèle du colis et les dispositions en matière d'arranage qui peuvent être nécessaires pour que la dissipation de chaleur soit assurée.

Par "colis du type B (H)", on entend un emballage du type B, avec son contenu radioactif, dont le modèle ne satisfait pas à une ourplusieurs des spécifications supplémentaires précises pour les colis du type D·(U) (voir marginal 1969 de l'Appendice A 6) et qui, par conséquent, exige une approbation multilatérale en ce qui concerne le modèle du colis et, dans certaines circonstances, les conditions de l'expédition.

#### Sall-dage

Par "emballage", on entend l'ensemble des éléments nécessaires pour assurer le respect des prescriptions de la présente classe relatives à l'emballage. L'emballage pout, en particulier, comporter un ou glusieurs récigients, une matière absorbante, des éléments de structure assurant un espacement, un écran de protection contre le rayonnement et des disponsatifs de refroidissement, d'amortissement des chocs mécaniques et d'isolation thermique. Oes dispositifs péuvent inclune le vaçon avec le système d'amrimage, lorsque ceux-ci font partie intégrante de l'emballage.

Par "emballage du type A", on entend un emballage qui, dans les conditions normales de transport, doit pouvoir empêcher toute perte ou dispersion du contenu radioactif et conserver sa fonction d'écran de protestion. Ces conditions sont réalisées par les épreuves puévues auxèmes auxèmetations de l'Appendice A.6, épreuves auxquellas il doit être prouvé que l'emballage satisàtic.

Par "emballage du type B", on entend un emballage qui doit pouvoir résister non seulement eux conditions normales de transport come les emballages du type A, mais aussi à un accident de transport. Les conditions d'un tel accident sont réalisées par les épreuves prévues aux marganeux 3655 à 3637 de 1'impendice A.6, épreuves auxquelles il doit être prouvé que l'emballage satisfait dans des conditions également prévues.

### Intensité du rayonnement

Par "intensité du rayonnement", on entend le dôbit d'équivolent de dôse de rayonnement correspondant expriné en millirens par hœure. L'intensité du rayonnement peut être déterminée au moyen d'apparells, éventuellement à l'aide de tables de conversion ou par la calcul. Les densités de flux de neutrons mesurées ou calculées peuvent être converties en intencité du rayonnement à l'aide des données indiquées dans le tableau ci-après:

## DESIGNED BY THE THE PARTIES OF STATES OF STATE

Thermfque 268 5 keV 228 20 keV 112 100 keV 32 500 keV 72 1 lieV 7,2 10 lieV 6,8	Energie des neutrons	Densits de flux équivelent à 1 mren/h (neutrons/cm².s)
# # · ·	Thermique	.268
	5 kev	228
	20 keV	7ti
	100 keV	83.
	500 ke7	12
	1 HeV	7,2
	5 NeV	1,2
	10 Ne¥	6,8

ii.b. Les valeurs de la denaité de Tlux pour les énergies commisses entre celles qui sont indiquées ci-desances cottennent par interpolation linéaire.

#### Contenu radioactif

Par "contem radioactif", on entend la matière radioactive avec tous les solides, liquides on gaz contaminés se trouvent dans le colis.

## Matiero radioactive sous forme speciale

Par "matiève radicactive sous forme spéciale", on entend soit une ratiers radice its solide non susceptible de dispersion, soit une capsule scellée contenent une matière sedicactive. La capsule scellée doit être telle qu'on no puisse l'ouvrir qu'en le détruisant. Le matière radicective sous forme cy'riale doit remplir les conditions ci-après :

- au moins-une de-ses dimensions est égale ou supérieure à 5 mm;
- b) elle satisfalt aux prescriptions pertinentes des marginaux 3640 à 3642 de 1'appendice A.6 relatives aux épreuves.

Orace à la notion de "forme spéciale", il est généralement possible de placer une plus grands setivité dans un colis du type 4.

#### Activité spécifique

Par "activité spécifique" d'un radionnoléide, on entend l'activité du radionnoléide par unité de masse de ce nuoléide. L'activité spécifique d'une matière dans laquelle la répartition des radionnoléides est essentiellement uniforme est l'activité par unité de masse de la matière.

#### Indice de transcort

Par "indice de' transport" d'un colis, on entend

- a) 10 nombre exprinant l'intensité carinale du rayonnement en millire-s par beure à 1 m de la surface du colis, ou
- b) dans le cas d'un colls des classes fissiles II ou III, le plus grande des deux valeurs suivantee : le nombre expriment l'intensité marmale du rayonnement indiquée sous a); le quotient de 50 par le nombre admissible de ces colis.

Par "indice de transport" d'un conteneur on entend :

soit la somme des indices de transport de tous les colle se trouvant dansle conteneur, étant entendu cependant que pour les conteneurs dans lesquels se trouvent dés colls de la classe fissile III l'indice de transport sers 50 à moins que la somme des indices de transport des colls n'impose un chiffre plus éteré,

soit, pour iss conteneurs dans lesquels ne se trouvent pes de colis de la classe fissile II ou III et dans le cas d'un chargement complet, le produits du nombre exprimant l'intensité maximale du rayonnement en mrem/n à 1 m-de la surface du conteneur par le miliplicateur du tableau ci-après coirrespondant à la coupe transversale maximale du conteneur :

#### Multiplicateurs

Dimensions du chargement	Piltiplicateur
Mesure (Aire de la section du chargement perpendiculaire à la direction considérée)	
1 m <sup>2</sup> on motive > 1 m <sup>2</sup> a 5 m <sup>2</sup> > 5 m <sup>2</sup> a 20 m <sup>2</sup> > 20 m <sup>2</sup> a 100 m <sup>2</sup>	1. 8 94

c) Le chiffre exprimant l'indice de transport doit être arrondi à la première décimale supérieure.

#### Gaz non comprimé

Far "gas non commrime", on entend un gas dont la pression n'est pas supérieure à la pression atmosphérique ambiante au moment où l'enveloppe de confinement est fermée.

### Approbation unflatérale

Par "approbation unlatérale", on entend l'approbation donnée seulement par l'autorité compétente du pays d'origine, Si le pays d'origine n'est pas un pays partie à l'ALR, l'approbation devra être validée par l'autorité compétente du premier pays partie à l'ALR touché par le transport.

#### Uranium non irradié

Par "uranium non irradié", on entend l'uranium ne contenant pas plus de 10-6 g de plutonium par g d'uranium-235 et une activité des produits de fission cut n'est pas supérieure à 0,25, m3 par g d'uranium-235.

#### Thorive non imradié

Far "thorium non irradié", on entend le thorium ne contenent pas plus de lo-7 g d'umanium-255 par g de thorium-252.

### Oranium naturel, general enrich

Per "uranium raturel", on entend l'uranium isolé chiniquerent et dans lequel les isotpes se trouvent dans la mône proportion qu'à l'état naturel (approximativerent 99,23 % c'uranium-236 at 0,72 % d'uranium-255, Par "uranium apparvri", on cuitad l'uranium conterant noins de 0,72 % d'uranium entre d'uranium entre d'uranium entre d'approximatium entre de l'uranium-256, le reste étant de l'uranium-258. Par "uranium entropi", on ontend l'uranium contend l'uranium entre d'approximatium entre de l'uranium-236. Dans tous les cas, de l'uranium-234 est présent en très faible proportion.

## (3) Interdictions de chargement en commun

Les matières de la classe IVb renfernées dans des colis munis d'une étiquette conforme aux mocèles N° 64, 63 ou 60 ne doivent pas être conrgées en common dans le mêre vagon avec les matières et objets des classes la (marginal 2021), Ib (marginal 2021), de (marginal 2021) renfermés dans des colis munis d'une ou de deux étiquettes conformes au modèle N° 1.

les matières et objets de la présente classe contiernent un ou plusieurs des radionucléties mentionnés au chapttre VI de l'Appendice A.6 (marginaux 3690 à 3594).

2451

Fiche 1

2453

Emballages vides	•			
Articles manufacturés à partir d'uranium naturel ou appaurai ou	Ari ou	i	liatieres .	bliquettes de dancer sur les colis
de thorium naturel			Emballaces vides ayant contemu des	
retical qualities of metal and months of the			matheres radioactives.	M.B. Toute étiquette
Instruments of arteres meanway vaces we say	•	<b>~</b> i	Enballage/colis	indiquant un danger doit
Matières de faible activité spécifique ISA (II)		•	a) Les cinballages doivent être conformes	reconverte.
Matières solides de faible activité	•		aux prescriptions du marginal pouv de l'Appendice A.6; ils doivent être	
Matières en colis du type A			en bon état et fermés de façon sure.	
Eatières en colis du type B(U)			b) Les niveaux admissibles de contani-	
Matières en colis du type B(M)			nation interne ne doivent pas être	
Matières fissiles			indiqués sous 5.	
Matières transportées par arrangement spécial.			Township and the second	
	100 (100 (100 (100 (100 (100 (100 (100		naturel ou appauvri ou du thorium	
			natumel, se sumizoe dolt else recou- verte dinne esime robuste insotive en	
	i.		netal ou en un autre naterieu résistant.	
		۴.	Intersité mariale du ravonmement des colis	
		`		
			O,5 mrem/h & le surface du colis.	
		4	Erballare en comm	
		٠.	Aucume disposition.	
		Ň	Contemination à la surface des colis	
			Limites de la contemination externe non fixée	••
	•	٠	Enetteurs bêta/gamma/émetteurs alpha de faible toxicité	10-4 aci/cm <sup>2</sup>
			Uranium naturel/appauvri/thorium naturel	10-3 AUCI/CD
			Autres émetteurs alpha	10-5 aci/cm <sup>2</sup>
			Four plus de détails, voir marginel 3651 de l'Appendice A.6.	
		5	Inscription of the colis	
			<ul> <li>I.e. of L.J. d'un poids septérieur à 50 kg doive t porter l'indication de leur poids d'un remière apparente et durable.</li> </ul>	, ag
				-

Aucune indication d'un danger de radio-activité ne doit être visible.

La liste ci-après précise les différents types d'envoi :

₩ 4

5. 66. 7. 9. 9. 110. 112.

Fiche 2	Etiquettes de danger	sur les colis	Aucune,											•		••	10 <sup>-4</sup> 401/cm <sup>2</sup>	10 <sup>-3</sup> 461/cm <sup>2</sup>	10 <sup>-2</sup> 401/cm <sup>2</sup>			
	Matières	International and	A partir d'uranium naturel ou appauvri ou de thorium naturel.	La surface de l'uranium ou du thorium doit Atra meconwerte d'une mine monste	inscrive en métal ou en un autre matérian réaction.	N.B. Il beut starir, par exemple.	d'emballages neufs destinés au transport de matières radioactives.	Emballage/colis	Liemballage doit être conforme aux	prescriptions du marginal 3600 de l'Appendice A.6.	Intensité maximale du rayonnement des collis	0,5 mren/h à le surface du colis.	Ebballare en comun	Augune disposition.	Contentnation à la surface des colis	Limites de la contamination externe non fixée	Dmetteurs bêta/gamma/émetteurs alpha de faible tozicité	Uranium maturel/appauvri/thorium naturel	Autres Emetteurs alpha	Pour plus de détails, voir marginal 3651 de l'Appendice A.6.	Inscriptions cur les colis	Aucune.
2453	(surte)							2°			*		4.		ş						•	
Fiche 1	(surre)		ដ ្ឋ ទ																			
		7. Documents de transport	Is document de transport doit contenir la désignation hightières radioactives (Emballage vide), IVb, fiche 1, Caller, le nom de la marchandise étant souligné en rouge.	8. Diffrenosare et acheminement	Aucune disposition.	9. Ohrspement des colis sur véhicule et en conteneur	Aucune disposition.	10. Pransport en vrac sur véhicule et en conteneur	Sans objet.	11. Transport sur vehicule-réservoir et en conteneur- citérne	Sans objet.	12. Diinuettes sur les vênicules, vênicules-réservoirs,	conteneurs-citernes et conteneurs	Ancime.	13. Thierdictions de chargement en commun	Augune disposition.	14. Décontamination des véhicules véhicules-réservoirs, conteneurs-citernes et conteneurs	Aucune disposition.	15. Autres prescriptions	Auçune		

2453 (swite)

300

Fiche 2 (suite)	

7. Documents de transport

le document de transport doit contenir la désignation : "Matières radioactives (Articles manufacturés), IVD, fiche 2, ADR", le nom de la marchandise étant sculigné en rouge.

(Voir toutefois sous paragraphe 15)

Ancure

Petites cuantités de matières radioactives ne dépassant pas les limites indiquées dans le tableau ci-après et

Matières

ä

ne contenant pas plus de 15 g d'uranium-235

Etiquettes de danger sur les colis

Piche 3

8. Entreposage et acheminement

Aucune disposition,

9. Chargement des colls sur venicule et en conteneur

Aucune disposition.

10. Transport en vrac sur véhicule et en conteneur

Sans objet.

11. Transport sur véhicule-réservoir et en conteneur-citeme

Sans objet.

12. Etiquettes sur les véhicules, véhicules-réservoirs conteneurs-citemes et conteneurs

Aucune.

13. Interdictions de chargement en commun

Aucune disposition.

14. Décontamination des véhicules, véhicules-réservoirs, conteneurs-citernes et conteneurs

Ancune disposition,

15. Autres prescriptions

Aucune.

Nature des matières	Limites par colis
Solides et gaz	`
Forme spéciale	10 <sup>-2</sup> 4 <sub>1</sub>
Autres formes	10-3 A2
Tritium	20 Ci *)
Liguides  Oxydes de tritium en solution aqueuse	
moins de 0,1 Ci/1	1000 Ci
de 0,1 Ci/1 à 1,0 Ci/1	100 C1
plus de 1,0 Ci/1	1 61
Autres liquides	10-4 A2

Four les mélanges de radionucléides, voir narginal 3691 de l'Appendice A.6. \*) Cette valeur s'applique également au tritium sous forme de peinture luminescente activée et au tritium absorbé sur un entraîneur solide.

Emballage/colis

ċ

b) L'emballage doit être conforme aux prescriptions du marganal 3600 de 1'Appendice A.6.

Explore the second of the secon

Intensité maximale du rayonnement des colis

\*

C,5 mrem/h a la surface du colis.

2453 (suite)

Fiche 3 (suite)	
	12. Etimottes sur les vénicules, vénicules, respicules, résempoirs
2453 (suite)	12.
Fiche 3 (suite)	
	A. Emballage en commun

Aucume disposition.

Contanination à la surface des colis ņ Limítes de la contamination externe non fixée :

Uranium naturel/appanvri/thorium naturel Emetteurs bêta/gamma/émetteurs slphs faible toxicité

Autres émetteurs alpha

uC1/cm $^2$ 10-3 auci/cm<sup>2</sup>

10-5

Pour plus de détails, voir marginal 3651 de l'éppendice A.6.

Inscription sur les colis •

is surface extérieure de l'enveloppe de confinement doit poèter l'avertissament "RADICACTIE" pour engager à la prudence ceux qui ouvrent le colis.

Documents de transport ب Le document de transport doit contenir la désignation "Matières radioactives (Fetites quantités), IVD, fiche 3, ADR", le nom de Ma marchandise étant souligné en rouge.

Estreposage et acheminement ő

Aucume disposition.

Chargement des colis sur véhicule et en

Aucune disposition.

10.5 Prensport en vrac sur véhicule et en conteneux

Zaberdit.

Pramerort sur vehicule-réservoir et en

Trendit.

conteneurs-citemes

Ancine.

Interdiction de chargement en commun 13.

Aucume disposition.

4

<u>Décontamination des véhicules, véhicules-réservoirs, conteneurs-citemes et conteneurs</u> Voir marginal 3695(3) de l'Appendice A.6.

Autres prescriptions 15.

Prescriptions relatives aux accidents, voir marginal 3695(1) de l'Appendice A.6. **\*** 

Décontamination pendant l'entreposage, voir marginal 3695(2) de l'Appendice A.6. **7** 

Les matières radioactives qui présentent d'autres dangers sont soumises aux prescriptions correspondantes. 3

2453	(suite)
Fiche 4	Etiquettes de danger
Y. 4 i Smoo	Sp. Tata W.

ä

Instruments et articles menufacturés tels que montres, tubes cu instruments électroniques, auxouels des matières radicactives sont incorporées, dont l'activité ne dépasse pas les limites indiquées dans le fableau ci-après et qui ne contiennent ras plus de 15 g d'uranium-235.

Lucune

Nature des natières	Limites par unité	Limites par unité Limites per colis
Solides		
Forme spéciale	10-2 4	4
Autres formes	10-2 42	. A. ≥
Liquides	10-3 42	10 <sup>-1</sup> A2
Caz		, '
Tritium	20 CT *)	200 CT *)
Forme spéciale	10 <sup>-3</sup> 4	10-2
Autres formes	10-3 42	10 <sup>-2</sup> 25
	7	

Pour les mélanges de radiomucléides, voir marginal 3691 de 11 Appendice A.6.

- \*) Ces valeurs s'appliquent également au tritium sous forme de peinture luminescente activée et au tritium absorbé eur un entraîneur solide.
- 2. Prballege/colis
- a) L'emballage doit être conforme aux prescriptions du marginal 3600 de l'Appendice A.6.
- b) Les instruments et articles doivent être assujettis de façon sûre.
- 3. Intensité maximale du ravonnement des colis
- 0,5 mrem/h à la surface du colis et
- 10 mrem/h à 10 cm d'une surface externe quelconque de l'instrument ou erticle nu, avant embellage.

4. Emballage en commun

Augune disposition.

5. Contamination è la surface des colis
Limites de la contamination externe non fixée:
Emetteurs beta/gamma/emetteurs alpha de
faible toxicité
Uranium naturel/appauvri/thorium naturel

10<sup>-3</sup> aci/c<sup>2</sup>
Autres émetteurs alpha

10<sup>-5</sup> aci/c<sup>2</sup>
Autres émetteurs alpha

Pour plus de détails, voir marginal 3651 de

6. Inscriptions sur les colis Chaque instrument ou article (à l'exclusion des montres et horloges radiolumnescentes) doit porter la mention "RADIOACTE"

1'Appendice A.5.

- 7. <u>Documents de transport</u>
  Le document de transport doit contenir la désignation "Matières radioactives (Instruments ou Articles manufacturés), I7b, flohe 4, 4DR", le nom de la narchandise étant souligné en rouge.
- 8. Entreposage et acheminement Aucune disposition.
- 9. Chargement des colls sur véhicule et en conteneur Aucune disposition.
- 10. Transport en vrac aur véhicule et en conteneux
  Sans objet.

  11. Transport sur véhicule-réservoir et en
  conteneux-citerne
- 12. Etiquettes sur les véhicules, véhicules-réservoirs, conteneurs-citernes et conteneurs Aucuse.

Sans objet.

Interdictions de chargement en commun K.Y

Aucune disposition.

Micontamination des véhicules, véhicules-réservoirs, 14.

Voir marginal 3695(3) de l'Appendice A.6.

Autres prescriptions 35

Prescriptions relatives aux accidents, voirmarginal 3695 (1) de l'Appendice A.6. (B

Décontamination pendant l'entreposage, voir marginal 3695 (2) de l'Appendice A.6. ҈∂.

ä

Fiche 4 (suite)

Mathères de faible activité spécifique Lis (1), appartenant à l'un des groupes silvants définis au manginal 2450 (2):

i) minerais d'uranium ou de thorium et concentrés (voir sous a) de la définition);

uranium naturel ou appauvri non irradié et thorium naturel non irradié (voir sous b) de la définition);

oxydes de tritium en solution aqueuses, en concentration ne dépassent pas 10 Ci/1 (voir sous c) de la définition); (संस

uniforme ne dépassant pas 10-442/g dans des conditions volume minimal (voir sous d) matières ayant une activité la définition); iv)

spécifique ne dépassant pas 10-42/g dans des conditions de volume v) objets non radioactifs contaminés indiquées sous 5 pour les colis, au plus au décuple des limites et ayant ainsi une activité minimal (voir sous e) de la Si dea matières fissiles sont présentes, les prescriptions de la fiche ll doivent être observées en plus de celles de la présente fiche.

définition).

å

Embellage/colis

Pour les colis qui ne sont pas transportés par chargment complet, l'emballage doit être conforme aux prescriptions des marginaux 3600, 3630 à 3655 et 3656 (1) à (4) de l'Appendice A.6. ъ

Les matières du paragraphe l.ii ci-dessus, qui se présentent sous la forme de solides massifs doivent être emballées de manière à empêcher l'abrasion; si elles se présentent sous d'autres formes solides, elles doivent être placées dans une gaine robuste. <u>a</u>

opposées, pour les catégories des colls, voir parginaux 3655 à 3655 de l'Appendice A.C. [Le contenu doit être désigné sur l'étiquette par la mention "LSA (I)".] chargement complet, apposées colis (voir Appendice A.9) des colis transportés par sur deux faces latérales Etiquettes de danger colis (voir Appendica

Etiquettes supplémentaires

i) pour le fitzate de thorium et le nitrate d'uranium étiquettes modèle No 3;

d'uranium, étiquettes ii) pour l'hexafluorure

de de

Flohe 5 (suite)

2453 (suite)

•

Intensité maximale du rayonnement des colis

ň

200 mren/h à la surface du colis '10 mren/h à 1 m de cette surface (voir marginaux 3653 à 3653 de l'Appendice A.G. lens le cas d'un chargement complet, la limite est de 1000 mrem/h à la surface du colis et peut dépasser 10 mrem/h à l m de cette surface (voir marginal 3659 (?) de 1'Appendice  $\lambda \cdot \delta$ ).

Probellage en commun

4

Foir marginal 3650 de 1'Appendice 4.6.

5. Contamination h la surface des colis

a) Limites de la contamination externe non fixées sur les colis qui ne sont pas transportés par chargement complet:

ont pas transportés par chargement complet : Emetteurs bête/germa/émetteurs alpha de faible toxicité Autres émetteurs alpha 10<sup>-5</sup> aci/cm<sup>2</sup>

Uranium naturel/appauvri/thorium

10-3 aci/cm<sup>2</sup>

b) Pour les colis transportés par chargement complet, aucune disposition.

Pour plus de détails, voir marginal 3651 de l'Appendice A.6.

6. Inscriptions sur les colis

Les colis transportés par chargement complet doivent porter la mention "AADIOACTIF LSA",

les colis qui ne sont pas transportés par chargement complet doivent, s'ils pèsent plus de 50 kg; porter l'indication de leur poids d'une manième apparente et durable.

Documents de transport

:

Le document de transport doit contenir la désignation "Matières radioactives (faible activité spécifique LSA (I)), IVb, fiche 5, ADE", le nom de la marchandise étant sculigné en rouge, ainsi que les indications spécifiées aux parginaux 3680 et 3681 de 1'Appendice A.6.

8. Entreposage et acheminement

a) Entreposage et séparation d'avec les autres marchandises dangereuses, voir marginal 3658 (1) de l'Appendice A.6.

Fiche 5

b) Extreposage et séparation d'avec les colis manqués "FOTO", voir manginal 240 001 de l'Appendice B.4 pour les distances de sécurité.

c) Limitation de la somme des indices de transport pour l'entreposage avoure sauf dans le cas de colis ées classes fissiles II ou III, voir marginal 3658 (2) à (5) de l'Appendice A.6.

9. Chargement des colis sur vehicule et en conteneur

a) Séparation d'avec les collis marqués "FOTO", voir marginal 240 001 de l'Appendibe B.4 pour les distances de sécurité. b) limitation de la somme des indices de transport : 50. Cette limitation ne s'applique pas aux chargements complets, sous réserve que, si des colis des liesces fissiles II ou III sont présents, le nombre admissible ne soit pas dépassé (voir marginal 3659 (5) de 1 4gécudice 4.6).

c) Intensités maximales du rayonnement pour les véhicules et grands conteneurs dars le cas d'un changement complet :

200 mrem/n & la surfece 10 mrem/n à 2 m de la surfece (voir marginal 3659 (7) de l'Appendice A.6). De plus, pour les véhicules : 2 mem/n en tout emplacement du vénicule normalement occupé (voir marginal 3659 (6) de l'Appendice d) Les colls not conformes aux prescriptions du marginal 3600 doivent être transportés jun chargement complet et les limites indiquées dans le tableau oi-eirès ne doivent pas être dépassées :

Nature des matières	. Limites d'antivité par Véhicule ou grand conteneur
Solides	aucune limite
Orydes de tritium en solution aqueuse	50 000 01
Autres liquides et £22	100 x 42

## 10. Transport en vrac sur véhicules et en conteneur

Autorisé par chargement complet, à condition qu'après chargement, les faces ext. « Lares des véhicules soient solgmeusement nettoyées par l'expéditeut et qu'il ne prisse se produire aucune fuite dans des conditio. Mormales de transport. Limites d'activité comme dans la tableau du paregraphe 9.

2453 (suite)

Matières ; 2453 (suite)

Autorise dans les mêmes conditions que sous le paragraphe 10., et aux conditions des marginaux 5600 et 3661, seuf pour les matières qui ont une température critique inférieure à 50°C ou qui, à cette température, ont une tension de vapeur supérieure à 3 kg/cm², ou qui sont sujettes à inflammation spontantes.

Transport sur vehicule-réservoir et en conteneur-citerne

: п 12. Etiquettes sur les véhicules, véhicules-réservoirs, conteneurs-citernes et conteneurs (voir Appendices 4.9 et B.4)

Conferencis: étiquettes de modèle 64, 6B ou 6C sur les quatre faces latérales.

Vehicales et grands conteneurs : sur les deux faces latérales, étiquette du marghial 240 010 de 1'Appendice B.4.

Etiqueties supplémentaires :

न

- pour le nitrate de thorium et le nitrate d'uranium, étiquette No
  - ii) pour l'hexafluorure d'uranium, étiquette No 4
- 13. Interdictions de chargement en commu

Voir marginal 2450 (3).

- 14. Déconfázinájágon des véliconles, véliconles-réservoirs, conteneurs-citernes et confegents.
- Pour les envois par chargement complet, les véhicules doivent, après déchargement, être décontaminés par le destinataire jusqu'aux niveaux indiqués dans le tableau XIX de l'appendicé A.G. à noins qu'ils ne soient destinés à transporter les mêmes aussi marginal 5695 (4) de l'Appendice A.G. aussi marginal 5695 (4) de l'Appendice A.G.
- bour les envois qui ne sont pas transportés par chargement complet,
   voir marginal 3695 (3) de l'Appendice A.5.

#### Autres prescriptions

15.

7

- Presgriptions relatives aux accidents, voir marginal 3695 (1) de 1'Appendice a.6.
- b) Décontamination pendant l'entreposage, voir marginal 3695 (2) de l'Appendice A.6.

Matières de faible ectivité spécifique ISA (II), appartenant à 1'un Ses groupes suvants définis en marginal 2450 (2);

matières fissiles sont présentes (voir fiche 11).

sur les colis Aucune, sauf si des

> matières ayant une activité uniforme ne dépassant pas 10-4k2/g (voir sous g) de la définition);

ii) objets non radioactifs conteminés, sous une forme non dispersable, à un niveau ne déparcent pas 1.01/cm² nour les écetteurs hêta et garda et les émetteurs elpha de faible toxicité, ou 0,1,402,cm² pour les autres écetteurs alpha (voir sous b) de la défairtion).

Si des matières fissilos cont présentes, les prescriptions de la fiche il doivent àtre observées en plus de celles de la prisente ficce.

#### Eballage/colts

ς,

L'embellage doit tre onforme aux prescriptions des marginaux 3600, 3550 et 3651 de 'Aggendice A.6.

## 3. Intereité maximale du mayonnement des colis

Whiches ferrés conforment au rerginal 3659 (7) a) de l'Appenhice A.6: 1000 mrem/h à la surface du colis et pouvant dépasser lo mrem/h à 1 m de cette surface. Autres vehicules ne récondant pas sux conditions du marginal 3659 (7) a) de l'Arpendice A.6 : 200 mmsn/h à la surface du colis et 10 mmsn/h à 1 m de cette surface.

#### Emballage en commun

.

oir marginal 3650 de l'Appendice A.5.

Fiche 6

Etiquettes de danger

150

Fiche 6 (suite)

Contamination à la surface des celis ķ Limites de la contamination externe non fixée :

10-4 pt C1/cm2 10-3 /4 Ci/cm<sup>2</sup> 10-5/c1/cm2 Uranium naturel/appauvri/thorium naturel Emetteurs bêta/gamma/émetteurs alpha de Autres émetteurs alpha faible toxicité

Pour plus de détails, voir marginal 3651 de 1'Appendice A.6.

Inscriptions sur les colls é

Les colis doivent porter la mention "EADIOACTIF ISA".

Documents de transport .

le document de transport doit contenir la désignation "hatières radioectives (faible activité spécifique LSA (II)), IVb, fiche 6, ADR", le nom de la merchandise étant sculigné en rouge, et les indications spécifiées aux marginaux 3680 et 3681 de l'Appendice A.6.

Entreposage et acheminement 8

Seulement per chargement complet.

Chargement des colis sur véhicule et en conteneur ģ

Transport seulement par chargement complet.

SI l'envoi comprend des colis des classes fissiles II ou III, le nombre admissible ne doit pas être dépassé (voir â

Intensités maximales du rayonnement pour les véhicules et grands conteneurs : ଚ

S. 200 mrem/h à le surface, 10 mrem/h à 2 m de la surface (voir marginal 3659 (7) 1'Appendice A.6.).

De plus, pour les véhicules : 2 mrem/h en tout erplacement du véhicule normalement occupé, voir marginal 3659 (8) de 1'Appendice A.6.

Les limites indiquées dans le tableau ci-après ne doivent pas être dépassées : (g)

2453 (suite)

Nature des matières	Limites d'activité par véhicule ou grand conteneur
Solides	aucune limite
Oxyges de tritium en solution aqueuse	50 000 CT
Autres limides et gaz	100 x A <sub>2</sub>

Transport en vrac sur vehicule et en conteneur

Interdit.

Transport six vehicule-réservoir et en conteneur-citerne Interdit. ä

Etiquettes sur les véhicules, véhicules-réservoirs, conteneurs-citernes et conteneurs (voir Appendice B.4.) 12.

Conteneurs : étiquette modèle 6k, 63 ou 6C, sur les quatre faces laterales.

Véhicules et grazós conteneurs : sur les deux faces latérales, étiquette prévue au marginal 240 010 de 14ppendice 3.4.

Interdictions de changement en commu ..

Voir marginal 2450 (3).

Décontamination des véhicules, véhicules-réservoirs, conteneurs-citernes et conteneurs 14.

Voir marginal 3695 (3) et (4) de l'Appendice A.6.

Autres prescriptions

5.

Prescriptions relatives aux accidents, voir marginal 3695 (1) de l'Appendice A.6.

Marieres Siliges de faible activité LLS, appartembnt à l'un des groupes suivants définis au marginal 2450 (2) : No ties

ä

uniforme ne dépassant pas 2 x 10-342/g (voir sous a) de 1) matieres ayant une activité 1s definition):

20 MCi/om2 pour les émetteurs bêta ot gamma et les émetteurs alpha de faille toxicité, ou 2 uCi/cm2 pour les aitres émetteurs alpha (voir ii) objets non radioactifs contaminés à un fiveau ne dépassant pas sous b) de la définition). Si des matiètes fissiles sont présentes, les prescriptégatique la fiche 11 doivent être observéés étéplus de celles de la présente fiche.

#### Entallage/colts

જં

- a) Itematalings doit être conforme aux prescriptions des chirgingux 3600 et 3650 de 1'Appendice A.6 et smilitarie aux épreuves prévues aux marginaux 3635 (4) et (5) de l'Appendice A.6.
- Dans 168 conditions des épreuves indiquées sous a), il ne doit y avoir
- 1) mi parte ou dispersion du contemu radioactif,
  - il) mi augmentation de l'intensité maximale du rejentement mesurée ou calculée à la sumface avant les épreuves.
- Intensité marinele du rayonnement des colis ķ

Vehicules Texpes dens les conditions du marginal 3659 (7) a) de l'Appendice A.6: 1000 mrem/n è la surface du colis et pouvant dépasser 10 mrem/n à 1 m de cette surfade

Autres vehicales he répondant pas aux conditions du marginal 360 (7) a) de l'Appendice A.6 : 200 mrem/h a la surface di colls et 10 mren/h à 1 m de cette urface.

#### Emballage en gommun 4.

Voir marginal 3650 de 1'Appendice A.6.

Ediquettes de danger

Fiche 7

sur le colis

Auctine, sauf si des matieres fissiles sont présentes (voir fiche 11).

2453 (suite)

Contamination à la surface des colis

'n

Fiche 7 (suite)

Aucune disposition.

Inscriptions sur les colis

٠,

Les colis doivent porter la mention "RADIOACTIF LLS"

Documents de transport

÷

"Matières radiosctives (Solides de faible activité LLS) IVP, fiche 7, ABN", le nom de la marchandise étant ie document de transport doit porter la désignation souliged on rouge et les indications spécifiées aux marginaux 3560 et 3661 de l'Appendice A.6.

Entasbasese et acheminement

ထံ

Seulement par chargement complet.

Chargement des colis sur vénicule et en conteneur Ŷ,

Transport seulement par chargement complet. ~ ~

Si l'envoi comprend des colis des classes fissiles II ou III, le nombre admissible ne doit pas êtrs dépassé (voir fiche 11). ā

Intepsités maximales du rayonnement pour les voir marginal 3659 (7) de 1'Appendice 4.6. vehicules et granis conteneurs : 200 mmem/h à la surface, 10 mmem/h à 2 m de la surface, ૽

De plus pour les véhicules : 2 mrem/h en tout emplacement du véhicule normalement occupé, voir marginal 3659 (6) de l'Appendice A.6.

Transfort en vrze sur véhicule et en conteneur Interdit: ġ

Transport sur venicule-réservoir et en conteneur-citerne ä

Zens objet.

conteneurs-citernes et conteneurs (voir Appendice A.9 et B.4)
Conteneurs : étiquettes modèle 6A, 6B ou 6C, sur les quatre faces latérales.

Wegons et grands conteneurs : sur les deux faces latérales, étiquette prévue au marginal 240 010 de l'Appendice B.4.

13. Interdictions de chargement en commun

Voir manginal 2450 (3).

14. Décontamination des véhicules, véhicules-réservoirs conteneurs-cifernes et conteneurs

Les véhicules coivent, après déchargement, être décontaminés par le destinataire jusqu'aux niveaux indiqués dans le tableau XIX de l'Appendice A.6, à moins qu'ils ne soient destinés à transporter les mêsses mattères. Voir aussi marginaux 5695 (3) et (4) de l'Appendice A.6.

15. Autres prescriptions

Prescriptions relatives aux accidents, voir marginal 3693 (1) de l'Appendice A.6.

Emballege/colis

6

Type 4, conforme aux prescriptions des marginaux 3600 et 3601 1'Appendice A.6.

Ç

3. Intensité maximale du rayonnement des colis

200 mmem/h à la sunface du colis, 10 mmem/h à 1 m de cette sunface (voir manginaux 3653 à 3655 de 1'Appendice 6.6.). Dens le cas d'un chargement complet, la limite est de 1000 mram/n.

à la surface du colis et peut dépasser 10 mren/n à 1 m de cette surface (voir marginal 3659 (7) de l'ippendice 2.6).

4. Emballage en comun

Voir marg. 3650 de 1'hapendice A.6.

Contraination à la surface des colis

ķ

Limites de la contamination externe non fixée

Enetteurs bêta/garma/énetteurs alpha de faible toxicité Uranium naturel/eppauvri/thorium naturel

10-3 uci/cm<sup>2</sup>

10-5 uCi/c

10-4 uci/ci

Pour plus de détails, voir marginal 3651 de 1'appendice 1.6

Autres émetteurs alpha

Inscriptions sur les colis

٠,

Les colis doivent porter sur leur surface extérieure, d'une manière apparente et durable :

la mention "Type 4",

ii) l'indication de leur poids, s'ils pèsent plus de 50 kg.

2453 (suite) 7.

Dagestents de transport

a) Voin au marginel 2454 le ré

West au marginal 2454 le résuné des prescriptions relatives cur approbations et notifications,

b) Le document de transport doit contenir la désignation "matières rédisectives (en colis du type i.), IVD, fiche 8, iDR", le non de la marchandises étant souligné en rouge, et les indications spécifiées ett marghaux 5680 et 5651 de l'Appendice ...6.

c) Si l'on profito de la possibilité d'accroître l'activité per colis lorsque les matières sont sous forme spéciale, le certificat d'approbation unilatérale du nodèle de colis sous forme spéciale doit être en possession de l'expéditeur avant la première expédition (voir parginal 5671 de l'appendice 1.6).

8. Entreposage et acheminement

a) Mitroposage et séparation d'avec les autres narchendises dangerouses, vola marginal 3658 (1) de l'Appendice 1..6.

b) Antreposnee et séparation d'avec les colis narqués "NOMO", voir parginal 240 001 de l'Appendice B.4 pour les distances de sécurité.

c) Limitation de la somme des indices de transport pour l'entreposage 50 par groupe, avec distance de 6 n entre les groupes; voir narginal 5658 (2) à (5) de l'appendice ...6.

9. Characonent des colls sur véhicule et en contenanz

a) §\$prietion d'avec les colls marqués "POTO", voir marginal 2657 de l'Appendice 1.6 pour les élatances de sécurité.

b) Idinitation de la nomme des indices de transport : 50. Cette l'initation ne s'applique pas nur chargements craplets, sous réserve que, at des copies des classos fissiles II ou III sont présents, le nombre chaighté no soit pas dégacsé (voir marginal 2659 (5) de 1'Eppendice L.6).

c) Intensités marinales qu rayondement pour les véhicules et grands conteneurs dans le cas d'un chargement complet

200 mem/h à la surface, 10 mem/h à 2 n de le surface. (Voit marginal 3659 (7) de l'Appendice 4.6.)

De plus, pour les véhicules : 2 mmen/h en tout emplacement du véhicule normalement occupé, voir marginal 3659 (8) de 1'appendice ...6.

.. Iransport en . ac an véhicule et en conteneur

Sans objet.

2453 (suite) 11. Transyort sur véhicule-réserroir et en conteneur-citerne

Sans objet.

12. Biquettes sur les rélicules, vénicules-réservoirs, conteneurs-citernes et confeseurs (voir appendices ... 9 et 5.4).

Conteneurs : étiquottes de modèle 61, 63 ou 60 sur les quatre facos latérales. Véhicules et grands conteneurs : sur les deux faces latérales, étiquette prévue au marginal 240 010 de l'Appendice B.4.

13. Interdictions de chargement en commu

Voir nerginal 2450 (3).

14. Décontamination des véhicules, véhicules-réservoirs, contene rs-citeries et confengers

Voir marginal 3695 (3) de 1'Appendice 4.6.

15. Autres mescriptions

 a) Prescriptions relatives aux accidents, voir rarginal 3695 (1) de 1'impendice 1.6.

b) Decontamination pendant l'entreposage, voir marginal 9595 de 1'Lypendice L.6.

(2)

ģ 2453 (suite) Fiche 9 ٦i

Matières

Matières radioactives en colis

La ouantité de matières par colus n'est pas limitée, sous réserve que soient observées les prescriptions des certificats d'approbation,

opposées; pour la caté-gorie des colis, voir marsur deux faces latérales 64, Es en 60, apposées ginaw 3653 à 3655 de sur les colis (voir Appendice 4.9) étiquettes de modèle Stiquettes de danger 1'Appendice 1.6.

> Si des matières fissiles sont présentes, les prescriptions de la fiche ll doivent être observées en plus de celles de la présente fiche.

#### Emballage/colis તં

narginaux 3600 à 3603 de 1'Appendice A.6 de l'autonité compétente, voir marginal 3672 de l'Appendice 4.6. nócessitant une approbation unilatérale hype B(U), conforme aux presoriptions des

Intensité ravinale du rayonnement des colis ~

mrem/h à le surface du colis, mrem/h à l m de cette surface (voir mergingux 3653 à 3655 de 1'Appendice 4.6). ខ្លួន

Dans le cas d'un chargement complet, la limite est de 1000 mren/h è la surface du colls et peut dépasser 10 mren/h à 1 m de cette surface (voir marginaux 3659 (7) de 1'Aprendice A.6).

Enbellage en commun \* Voir marginal 3650 de l'Appendice A.6.

Contemination à la surface des collis ς.

Limites de la contamination externe non fixée :

Enetteurs béta/gamma/émetteurs alpha de

faible toxicité

Uranium naturel/appauvri/thorium maturel Autres émetteurs alpha

10<sup>-4</sup> µCi/cm<sup>2</sup> 10<sup>-3</sup> µCi/cm<sup>2</sup>

10<sup>-5</sup> µC1/cm<sup>2</sup>

Pour plus de détails, voir marginal 3651 1'Appendice A.6.

Inscriptions sur les colis

Fiche 9

Les colis doivent porter, sur leur surface extérieure, d'une manière apparente et durable :

i) la rention "Type B(U)"

la marque d'identité de l'autorité compétente,

55 154 154 iii) l'indication de leur poids s'ils pèsent plus de le symbole du trèfle, gravé ou estampé sur le £7,

récipient le plus extérieur, qui doit résister eu feu et à l'eau.

Documente de transport

Voir au mendinal 2454 le résuné des presoniphique en metière d'approbation et de notification. (a)

De document de transport doit contemir la désignation "Actières radicactives (en celis du type 5(9), IV9, fiche 9, ALE", le nom de la rambhandise étant souligné en rouge, et les indications spécifiées aux marginaux 3680 et 3681 de 1'4gpendice 4.6. **@** 

Un certificat d'approbation unilatérale du nodèle de colis est nécessairs, voir marginal 3672 de 14spendice 4.6. **ن**َ

possession le tous les certificats d'approbation nécessaires. Avant l'entidition d'un colis, l'expéditeur doit être en **₹** 

faible-l'expéditeur doit s'essurer que des copies des certificats d'approbation nécessaires ont été adressées aux autorités convé-Avent is promise expédition, d'un modèle étrorminé de colis, si l'activité dépasse  $3 \times 10^7$  de ou  $3 \times 10^5$  A maivant le cus, ou  $3 \times 10^4$  Ci — selon celle de ces valeurs qui est la plus ou  $3 \times 10^4$  Ci — selon celle de ces valeurs qui est la plus tentes de fous les pays intéressés par le transport (voir ran-ginal 3682 (1) de l'Appendice A.6). ٠

ressés par le transport, de préférence 15 jours à l'avance, conne indiqué eu marginal 3682 de l'Appendice A.6. une notification aux autorités compétentes de tous les pays intéon 3 x 10<sup>3</sup> A<sub>1</sub> suivent 16 cas, ou 3 x 104 Ci - selon celle de ces valeurs qui est la plus faible - 1 expéditeur doit adresser Avant chague expedition, lorsque l'activité dépasse 3 x 103 42 କ

colin lor one les ratières sont sous forme spéciale (voir sous e) et f) o.-dessus), un certificat d'approbation unilatérale du modèle le colis bous forme spéciale est nécesseire (voir marginal  $\beta$  .71 de l'Appendice  $A_{\bullet}\delta$ ). Si l'on grofits de la possil lité d'accreftre l'activité par 'uc

4. 4.

Entreposage et acheminement

**ٿ** 

Les instructions contenues dans le certificat d'approbation de l'autorité compétente doivent être observées.

**a** 

Ģ

૽

Entreposage et séparation d'avec les autres marchandises dangereuses; voir marginal 3650 (1) de 1'Appendice L.6.

Entreposage of séparation d'avec les colis manqués "NOTO", voir nangiral 240 001 de l'Appendice B.4 pour les distances de

Dimitation de la somme des iraices de transport pour l'entre-gosages : 50 par groupe, avec distance de 6 n entre les groupes; voir nanginal 3650 (2) à (5) de l'Appendice A.6. æ

Nexpeditour doit elêtre conformé aux prescriptions à observer avant la première mise en service et avant chaque remiée su transport, spécifiées aux rememaux 3643 et 7644 de 11kppendice A.6. (e)

In température des surfaces accessibles des cells ne deit pas dépasser 50-0 à l'embre, à moirs que le transport ne soit effectué par chargement cemplet; dans ce ces, la limite est de 82°C (voir pargineur 3602 (3) b) et 3607 (8) de l'Appandice 1.6). ଦ

Si le flux thermique noyen à la surface du colis dépasse lý i/z, le colis doit être transporté par chargement complet. Û

Chargement des collis sur véhicule et en contensir 6,

Séparation d'avec les colis rarqués "FOTO", voir narginal 2,0 001 de l'Appeniace B.4 pour les distances de sécurité. (3)

limitation de la sommo des indices de transport : 50. Cette limitation ne s'applique pas aux chargements complets, sous réserve que, si des colis des classes fissiles II ou III sont présents, le nombre admissible ne soit pas dépassé (voir narginal 7659 (5) b) de l'Appendice A.6). A

Intensités reminales du rayonnement pour les vehicules et grands conteneurs dans le cas d'un chargement complet ৽

200 mrem/h à la surface, 10 mmem/h à 2 n de la surface.

Noir marginal 3659 (7) de 1'Appendice A-6.

Je.plus, pour les voltoules : 2 mez/h en tout emplacement du-véhicule normalonent occupé, voir rarginal 3659 (8) de 1'Appendice 4.6.

Transport en vrac sur véhicule et en conteneur ģ 2453 (suite)

Fiche 9

Sans objet,

**ਜ** 

Etiquettes sur les venicules, vehicules-réservoirs, Sans objet. 12.

Transport sur vénicule-réservoir et en conteneur-citerns

Contencura-étiquettes du modèle 64, 63 ou 60 sur les quatre faces

(voir Appendices A.9 et B.4)

conteneurs-citernes et conteneurs

Véhicules et grands conteneurs : sur les deux faces latérales, étiquette prévue au manginal 240 010 de 1'appendice 5.4,

Interdictions de chargement en commu Voir nerganal 2450 (3) 13.

<u> Mécontamination des véhicules, véhicules-réservoirs, confeneurs</u> cife<u>nnes et conteneurs</u> 4

Voir marginal 3695 (3) de l'Appencice A.6.

Authes prescriptions 15. Prescriptions relatives aux accidents, voir maginal 3693 (1) àe 1'Appendice 4.6. а

Décontemination pendant l'entreposage, voir marginal 3695 (2) de 1thpondice A.6, <u>a</u>

ä

Etiquettes de danger (Voir Appendice A.9) Fiche 10 savoir un modèle de colis du type B qui ne Matteres radioactives en colis du type B(M) répond pas à une ou plusieurs des prescriptions additionnelles complémentaires pour les colis du type  $B(\mathbf{U})$  (voir marginal 3603 **Natières** 

Pas limitée, sous réserve que soient observées La quantité de matières par colis n'est les prescriptions des certificats d'approbation.

de l'Appendice A.6)

voir marginaux 3653 à 3655 de 1'Appendice A.6. la catégorie des colis,

64, 6B ou 6C, apposées sur deux faces laté-

Etiquettes du modèle

rales opposées; pour

Si des matières fissiles sont présentes, les prescriptions de la fiche 11 doivent être observées en plus de celles de la présente fiche

Februse/colis જં

Typo B(H), conforme aux prescriptions du marginal 3504 de 1'Appendace A.6, nécessitant une approbation multilatérale des autorités corpétentes, voir narginal 3673 de l'Appendice A.6.

Intensité maximale du rayonnement des colis ň nren/t à la surface du colis, mren/t à 1 n de cette surface (voir nargingux 3653 à 3655 l'Appendice A.E). 882

Dans le cas d'm. chargement complet, la limite est de 1 060 mmem/h à la surface du colis et peut dépasser 10 mmem/h à 1 m de cette surface (voir marginal 3659 (7) de l'Appendice A.6).

Poballage en corran 4 Foir marginal 3650 de l'Appendice A.6.

Contamination à la surface des 'n Limites de la contamination externe non fixée

uci/cm<sup>2</sup> 10-3 uci/cm<sup>2</sup> 10-4 uci/cm<sup>2</sup> 20-5 Uranium naturel/appauvri/thorium naturel Emetteurs bôta/gamma/émetteurs alpha de faible toxicité Eptre épexteurs alpha . Sétails, voir marginal 3651 de l'Appendice A.6. Frur pluc

Fiche 10 (suite)

### Inscriptions sur les colis

ઙ

2453 (suite)

Les colis doivent porter, sur leur surface extérieure, d'une manière apparente et durable :

- la mention "Type B(M)",
- la marque d'identité de l'autorité compétente; 11)
- l'indication de leur poids s'ils pèsent plus de 50 kg,

111) iv)

symbole du trafle, gravé ou estampé sur le récipient plus extérieur résistant au feu et à l'eau. le symbole du trèfle, le plus extérieur rés

### Documents de transport

.

Voir au marginal 2454 le résumé des prescriptions en matière d'approbation et de notification. (a)

Le document de transport doit contenir la désignation Watières radioactives (en colis du type B(%)), ITD, fiche 10, ADR", le nom de la marchandise étant souligné en rouge, et les indications spécifiées aux marginaux 3680 et 3681 de l'Appendice à.6. â

Des certificats d'approbation multilatérale du modèle de colis sont nécessaires; voir marginal 3673 de l'Appendice A.6 ୕

Si le colis est corçu pour permettre une décongression continue ou si l'activité totale du contenu dépasse 3 x 10<sup>3</sup> h<sub>2</sub> ou 3 x 10<sup>3</sup> d<sub>1</sub> suivant le cas, ou 3 x 10<sup>4</sup> Ci, selon cellè de ces valeurs qui est la plus faible, des certificats d'approbation multilatérale sont nécessaires, à moins qu'une autorité compérente n'autorise le transport par une disposition speciale de son cartificat d'approbation du modèle de colis (voir marginal 3675 1'Appendice 4.6) ð

colis lorsqua les matières sont sous forme spéciale (voir sous d) ci-dessus), un certificat d'approbation unilatérale du Si l'on profite de la possibilité d'accroître l'activité par modèle de colis sous forme spéciale est nécessaire (voir 3671 de l'Appendice A.6). marginal ି

cation aux autorités compétentes de tous les pays intéressés par le transport, de préférence 15 jours à l'avance, comme indiqué Avant chaque expédition, l'expéditeur doit adresser une notifile transport, de préférence 15 jours à l'avanc au marginal 3662 (2) à (4) de l'Appendice A.6. 4

possession de tous les certificats d'approbation nécessaires Avant l'expédition d'un colis, l'expéditeur doit être 8

2453 (suite) Fiche 10

Entreposage et acheminement

å

- Les instructions contenues dans les certificats d'approbation l'autorité compétente doivent être observées. **€**
- Datheposage et séparation d'avec les autres marchandises dangereuses, voir marginal 3658 (1) de 1'Appendice A.6.
- Entreposage et séparation d'avec les colis marqués "FOTO", voir marginal 240 COl de l'Appendice B.4 pour les distances de sécurité. ૽
  - Limitation de la somme des indices de transport pour l'entre-posage : 50 par groupe, avec distance de 6 m entre les groupes; voir marginal 5658 (2) à (5) de l'Appendice A.6. Ŧ
- L'expéditeur doit s'être conformé aux prescriptions à observer avant la première mise en service et avant chaque remise au transport, spécifiées aux narginaux 3643 et 3644 de 1'Appendice A.6. **~**
- Si la température à la surface du colis dépasse 50°C, le colis doit être transporté par chargement complet, voir marginal 3602 (4) b) de l'Appendice A.6. ିକ
- Si le flux thermique moyen à la surface du colis dépasse 15 4/m2, the colis doit être transporté par chargement complet. **€**
- constante (voir rarginal 3604. (2) de 1'Appendice A.6) ne doivent Les colis conque spécialement pour permettre une décompression être transportés que par chargement complet. A

### Chargengeldes colis sur véhicule et en conteneur ÷

- Séparation d'avec les colis marqués "FOTO", voir manginal 240 001 de l'appendice B.4 pour les distances de sécurité. **a**
- Limitation de la somme des indices de transport : 50. Cette limitation ne s'applique pas eux chargements complets, sous réserve que, si des colis des classes fissiles II ou III sont présents, le nombre admissible ne soit pas dépassé (voir marginal 3659 (5) de l'Appendice A.6). â
- Intensités maximales du rayonnement pour les véhicules et grands conteneurs dans le cas d'un chargement complet 6

10 mrea/h à 2 m de la surface. 200 mrcz/n à le surface,

With marginal 3659 (7) de l'Appendice A.6.

De  $p^{3}$ , sour les véhicules : 2 mrem/h en tout emplacement du véhicule normalement occuye, voir marginal 3659 (8) de

Transport en vrac sur véhicule et en conteneur

9

Fiche 10 (suite)

Sans objet.

Transport sur véhicule-réservoir et en conteneur-citemme 11:

Sans objet.

Etiquettes gur les véhicules, véhicules-réservoirs, contengursciternes et contenents (voir Appendices A.9 et B.4) 2

Conteneurs : étiquettes du modèle 64, 63 ou 60 sur les quatre faces latérales.

Véhicules et grands conteneurs : sur les deux faces latérales, étiquette prévue au marginal 240 010 de l'Appendice B.4.

Interdiction de chargement en commun 13.

Voir marginal 2450 (3)

Décontamination des réhicules, véhicules-réserroirs, conteneurs-4

Voir marginal 5695 (3) de l'Appendice A.6.

Autres prescriptions 15.

Prescriptions relatives aux accidents, voir marginal 3695 (1) de l'Appendice A.S. Décontamination pendaht l'entreposage, voir marginal 3695 (2) de l'Appredice A.G. G

2453 (suite)

Emballage en 4

Stiquettes de danmer sur les

(Voir Appendice A.9)

Voir marginal 3650 de 1'Appendice A.6.

surface des colis Contamination à la

ķ

fissile I : étiquettes

Classe

uranium-235, plutonium-238,

uranium-233

plutonium-239, plutonium-241 et toutes

7,40

quelconque de ces redionnoiéides, à l'exclusion de l'uranium naturel ou

appruvri non irradié.

les matières qui contiennent

Voir la fiche correspondante,

Inscriptions sur les colis હ

Voir la fiche correspondante.

Documents de transport

Voir au marginal 2454 le résumé des proscriptions relatives aux approbations et notifications. ଜ

"matières fissiles" précéderont la désignation de la marchandise et Le document de transport doit contenir les indications spécifiées dans la fiche qui correspond à la nature du contenu, les mots seront soulignés en rouge. <u>۾</u>

Des certificats d'approbation unilatérale ou multilitérale du modèle de colis peuvent être nécessaires; voir marginal 3674 de 1 Appendice A.6. ଫ:

conformes au marginal 3620 de 1'Appendice A.6. Un tel modèle de colis ne nécessite pas de notification préalable, à moins qu'elle ne soit Des certificats d'apprebation multilatérale de l'expédition sont prescripte dans le certifirat d'approbation de l'expédition par nécessaires pour les modèles de colis de la classe fissile II, l'autorité compétente, **₽** 

nécessaires pour les colis de la classe fisaile III, à moins qu'une dutorité compétente n'autorise le transport par une disposition spéciale de son certificat d'approbation du modèle de colis; vois marginal 3675 de l'Appendice 4.6 certificats d'approbation multilatérale de l'expension sont ୕

Avant chaque expédition d'un colis de la classe fissile III qui nécessite l'approbation multilatérale du modèle de colis (voir marginal 3674 de 1'Appendice A.6), l'expéditeur doit adresser une notification aux autorités compétentes de tous les pays intéressés préférence 15 jours à l'avance, comme indiqué par le transport, de préférence 15 jours à l'ava au marginal 3692 (2) à (4) de l'Appendice A.6. 4

Avant l'enrédition d'un colis, l'expéditeur doit être en possession de tous les certificats d'approbation nécessaires. 7

Entreposage et acheminement

αĵ

Les instructions contenues dare les certificats d'approbation de l'autorité compétente doivent être observées.

Classe fissile III : étiquettes Classe fissile II : étiquettes latérales opposées; pour la de modèle 60 seulement. de modèle 65, 6B ou 6C. de modèle 6B ou 6C.

marginaux 3653 à 3655 de Apposées sur deux faces egalement satisfaire aux prescriptions

des autres fiches, suivant leur Les matières fissiles doivent

catégorie des colis, voir les l'Appendice A.6.

spéciales d'emballage de la

sont exemptées des presoniptions ginal 3610 de 1'Appendice A.6,

présente fiche :

7 (i

spécifiées en détail au mar-

Les matières suivantes,

Embal: age/colis radioactivité.

å

uranium naturel ou appauvri irradié dans un réacteur theradque,

matières fissiles en quantité ne dépassant pas 15 g,

solutions hydrogenées diluées, en-concentrations et quantités-

limitées, 111)

uranium enrichi ne contenant pas plus de 1 % d'uranium-235, a condition qu'il ne soit pas disposé en réseau s'il se présente sous forme de métal ou d'oxyde, (A

matières réparties à raison de 5 g au plus par volume de 10 litres, 7

plutonium en quantité inférieure à 1 kg par colis et dont au plus 20 % en masse sont constitués par du plutonium-239 42)

solution de nitrate d'uranyle enrichi contenent de l'uranium avec au plus 2 % d'uranium-235. (iii)

presoriptions relatives aux classes fissiles I, II ou III, spécifiées aux marghaux 3611 à 3624 de 1. Appendice VI, et doivent, s'il y a lieu, être approuvés par l'autorité compétente, corme indiqué au marginal 3674 de l'Appendice A.6. Dans les autres cas, les colis doivent être conformes aux <u>a</u>

Intensité maximale du rayonnement des colis \*

Foir la fiche correspondante.

Minitation de la somme des indices de transport pour l'entreposage 50 par groupe, avec distance de 6 m entre les groupes; voir marginal 3658 (2) à (5) de l'Appendice A.6.

D'expéditeur de presentation à observer avant la presentation à observer avant la presentation piese en sorvice, spécifiées au marginal 3643 1'Appendice A.6.

Chargent des colis sur véhicule et en conteneur ę, .Les instructions contenues dans les certificats d'approbation de l'autorité compétente doivent être observées.

4

decton ne s'applique pas aux chargements complèts sous réserve que, at des colts des classes fissiles II ou Lik sont présents, le nombre admissible ne soit pas dépassé; voir marginal 3659 (5) de Linitation de la sommedes indices de transport : 50. Cette limi-1'Appendice A.6. **\*** 

Then nort en vrac sur vehicule et en conteneur ģ

-

We de restriction pour les matières fissiles en cuantité ne dépassant pas 15 g, ni pour les solutions ne dépassant pas certaines Manites de concentration et de quantité; voir le paragraphe 2. a)i), 'Mi) et vil) ainsi que le marginal 3610 de l'Appendice  $\lambda$ .6.

Same objet pour les colis des classes fissiles I ou II.

3

Autorité pour la classe fissile III seulement si le certificat de l'autorité compétente le spécifie. 7

Transport sur vehicule réservoir et en conteneur-citerne ä

Voir sous 10. a), b) et c) ci-dessus.

12. F. Stigmettes sur les véhicules, véhicules-régervairs, contensurs-cifernes <u>Pt. contensurs</u> (voir Appendices A.9 et B.4)

Ominameure : étiquettes du modèle Ck. 63 ou 60, sur les quatre faces

Vaitoules et grands conteneurs . sur les deux faces latérales étiquette prévie au marginal 240 010 de l'Appendice B.4.

Vois merginal 2450 (3).

Decomentation des vehicules, véhicules-réservoirs, conteneurs-citernes 4

Vois la Fiche correspondante.

Autres prescriptions 5

Prescriptions relatives aux accidents, voir marginal 3695 (1) de l'Appendice A.6.

ä

Matières radioactives transportées arranguent spécial

aux prescriptions concernant le modèle doivent âtre transportés en vertu d'un arrongement spécial, qui doit garantir possible de satisfaire moindre que ce qu'elle aurait êté si toutes les prescriptions applicables de colis ou l'expédition, les envois que la sécurité générale ne sera pas marginal 3676 de l'Appendice A.5. avaient été respectées. Voir S'il n'est pas

N.B. Voir au marginal 2454 le résumé des prescriptions relatives aux approbations et notifications.

(voir Appendice A.9) Eticuettes de

apposées sur deux faces latérales, opposées; voir marginal 3655 (1) Etiquettes de modèle 60.

de l'Appendioe L.6.

2453 (suite)

3

Hésumé des rresorittions relatives aux errrobations et aux notifications or aux notifications oréalations

2454 (suite) b) Approbation des expéditions et notification préquable

Aucuno, sauf si le contenu est fissile et n'est pas exempté des prescriptions relatives aux matières fissiles conformément au margi- ral 3610 de l'Appendice A.5 Pays d'erigine	Pa s d'origine	Pays d'onigine et tous pays tonchés par le transport		9:21: ၁ <b>.</b> 12	Pays d'origine	Pars d'onigine et tous pays touchés par le transport
2. Types A, 152 et 115	3 Type B(J)	4 Tyre 2(:)	5 Colis de matières fissiles	Modèles de colis conformes au marginal 3620, 3623 ou 3624 de l'Appendice 2.6	Nodeles de colis conformes au marginal 3616 ou 3622 de 1 Appendice A.6	Tous autres modèles de colis

Note. For "pays d'origine" on entend le pays où le modèle a été établi. Les colis de matières fissiles entrent également dans l'une ou l'autre des catégories de modèles 2, 3 ou 4 ci-dessus et les, dispositions partinentes leur sont applicables.

Colis	Autorité compétente dont l'approbation est nécessaire	Notification préalable à cheque expédition
1. Types A, ISA et LLS	emony y	Aucune
2. Type 5(U)	Aucune	Pays d'origine of tous pays touches par le transport, lorsque l'activité du contenu dépasse 3 x 107 A, ou 3 x 105 2, 3 x 104 Ci, selon celle de ces valeurs qui est la plus fairle
3. Type B(ii) a cécor- pression continue	Pays à l'origine et tons pays toudrés par le transport	Pays d'onigine et tous pays fouchés par le fransport
4. Type B(H) sars deccr- pression continue	Pays d'origine et fous pays touchés par le transport, lorseue l'ectivité du contonu dépasse 5 x 105 4, ou 5 x 105 25 suivent le cas, ou 5 x 105 61, selon celle de ces valeurs qui est la plus faible	Pays d'origine et tous pays touchés par le transport
5. Colis des classes fissiles		
Classe I	Anoune	Aucume
Classe II	Colis conformes au marg. 3620 de 1'Appendice A.6 seulement : Pays d'origine et tous pays touchés par le transport	kucune, sauf spécification dans l'apparchation de l'expédition par l'euto- rité compétente
Classe III	Pays d'origine et tous pays touchés par le transport	Pays d'origine et tous pays touchés par le transport
Colis transportés per arran- ement apécial	Days d'origine et tous pays i Lidés par le transport	Pays d'origine et tous pays fouchés per le trensport

A remplacer par ce qui suit :

PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX MATIETES RADIOACTIVES DE LA CLASSE IVE

LES CHAPITHE I - PRESCRIPTIONS CONCERNAIN

PRESCRIPTIONS GENERALES APPLICABLES AUX ENBALLACES ET COLLS D'EPEALLAGE ET DE COLIS

(1) L'emballage doit être conçu de manière que le colis puisse être facilement manipule et convenablement arrimé pendant le transport,

(2) Les colis dont le poids brut est compris entre 10 et 50 kg doivent être munis de poignées permettant leur manutention à la main.

(3) les colis dont le poids brut est supérieur à 50 kg dolvent être conqus de manière à permettre leur manutention par des moyens mécaniques dans des

manière prévue, imposer un effort dangereux à la structure du colis; il faut prévoir des marges de sécurité suffisantes pour tenir compte du "lavage à ç Le modèle doit être conqu de telle sorte qu'aucun dispositif levage dont le colis est pourvu ne puisse, lorsou'il est utilisé de la 3

Les prises de levage et tout autre-élèment sur la surface extérieure de l'emballage qui pourrait être utilisé pour lever les colis doivent soit pouvoir être enlevés pour le transport ou être autrement rendus inopérants, soit être conqua pour supporter le poids du colis conformément aux prescriptions de l'alinéa (4)

L'enveloppe extérieure de l'emballage doit être conçue de manière à éviter, autant que possible, de-collecter et de retenir l'eau de pluie. (9)

(7) Les surfaces extérieures de l'emballage doivent, autant que possible, être conçues et finies de manière à pouvoir être facilement décontaminées.

(8) Tout diement ajouté au colis au monent du transport et qui n'est partie du tolis ne doit pas réduire la sécurité de celui-ci. pas

(9) La plus petite dimension extérieure hors tout de l'emballage ne doit pas être infétieure à 10 cm.

(10) Les matières qui ont une température critique inférieure à 50°C ou, A cette temperature, une tension de vapeur supérieure à 3kg/cm2 doivent être contenues dans des récipients qui répondent également aux prescriptions des marginaux 2132 et 2141 à 2148.

3600

â

Approprieta e.

exceditions of notification preside (suite)

1.3. Avent la première expedition d'un colis du type B(U) dont l'activité du confenu dépasse 3 x 105 h, cu 3 x 105 h, cu 5 x 105 ci, celor celle de ces valeurs qui est la plus faible, l'expéditeur doit s'assuren que que copples de concernant le concernant le

modifie off été sounises à l'autorité consétente des pays dans le territoire desquelé le cells doit être transporté. Par "pays d'origine" on entend le

pays d'omigine de l'expédition.

Les colis de matières firsiles entront également dans l'une ou l'antre des autres catégories du présent tableau et les dispositions pertimentes leur sont applicables.

## PRESCRIPTIONS ADDITIONMENTES POUR LES COLIS DU TYPE A

- (1) Tout colis doit comporter extérieurement un dispositif, tel qu'un sceau, qui ne puisse se briser facilement et qui permette de déceler toute ouverture illioite du colis.
- (2) Autant que possible, l'extérieur de l'emballage ne doit présenter encune saillie.
- (3) Le modèle de l'emballage doit tenir compte des variations de température que l'emballage pourrait splir pendant le transport et l'entreposage. A cet égard, les températures de - 40°C et + 70°C sont des limites acceptables pour le choix des matériaux; il convient, cependant, d'attacher une importance particulière à la rupture par fragilité à ces températures.
- (4) Les joints soudés, brasés on autres joints obterus par fusion doivent être conçus et exécutés conformément aux normes nationales ou internationales ou à des normes acceptables pour l'autorité consétente.
- aucune acceleration, vibration ou résonance ne puisse nuire à l'efficacité des dispositifs de dispositifs de fermeture des divers récipients ni détériorer le colis dans son ensemble. En particulier, les écrous, bculons et autres dispositifs de verrouillage ne doivent pas pouvoir se desserrer ni s'ouvrir accidentellament, nême après usage répété.
- (6) Les matières radioactives sous forme spéciale peuvent être considérées comme un élément de l'enveloppe de confinement
- (7) Le modèle doit conprendre une enveloppe de confinement raintenue. fermée par un dispositif sûr, c'est-à-dire un dispositif qui re peut s'ouvrir de lui-nême, ne puisse être ouvert qu'intentionnellement et résiste à l'effer d'une augmentation éventuelle de pression à l'intérieur de l'enveloppe.
- (8) Si l'enveloppe de confinement n'est pas solidaire du reste de l'emballage, elle doit êtze munie d'un aispositif súr de fermeture complètement indépendant de l'emballage.
- (9) Les matériaux de l'emballage et tous ses éléments et structures doirent être physiquement et chimiquement compatibles entre eux et avéc le contenu du colls; il devra être temu compte de leur comportement sous irradiation.
- (10) Dans l'étude de tout élément de l'enveloppe de confinement, il faudra senir compte de la décomposition radiolytique des liquides et autres matières sensibles et de la production de gaz par réaction chimique et par radiolyse.
- (11) L'envelop. de confinement do.4 retenir son contenu radicactif sous u. 'éduction de la pression embients è 0,25 kg/cm2.

- (12) Toutes les soupapes autres que les soupapes de décommression, par lesquelles le contem radioactif pourrait s'échapper, doivent être protégèes contre toute manipulation non autorisée et pourvues d'un système capable de retenir toute fuite émarant de la soupape.
- (13) Si un élément de l'enballage faisant expressément partie de l'enveloppe de confinement est entouré d'un écran de protection contre le rayonnement, celui-ci doit être conçu de telle sorte que l'élément ne puisse 9'en échapper fortuitement. Si l'écran et l'élément forment un tout non solidaire du reste de l'emballage, l'écran doit être moni d'un dispositif sûr de fermeture complètement indépendant de l'emballage.
- (14) fout dispositif d'arrinage solidaire du colis doit être conçu de telle sorte que les forces qui.s'y développent, tant dans des conditions normales qu'en cas d'accident, n'empêchent pas le colis de satisfaire aux prescriptions du présent Appendice.
- (15) Un emballage du type A doit, dans les conditions qui résulteraient des épreuves prévues au marginal 3655, pouvoir empêcher :
- toute perte ou dispersion du contenu radioactif;

<u>a</u>

- toute augmentation de l'intensité maximale du rayourement ennegistrée ou calculée à la surface extérieure dans les conditions régnant avant l'épreuve.
- (16) Un emballage du type A destiné au transport des liquides doit en outre satisfaire aux dispositions de l'alinéa (15) dans les conditions qui résulteraient des épreuves prévues au manginal 3636.

Cependant ces épreuves ne sont pas exigées quand l'enveloppe de confinement comporte intérieurement une quantité de matière absorbante suffisante pour absorber deux fois le volume du liquide contenu et que l'une des conditions eufrantes est remplie :

- a) la substance absorbante se trouve à l'intérieur de l'écran de protection; ou
- b) la substance absorbante est à l'extérieur de cet écran et il peut être prouvé que si le contern liquide se trouve absorbé par elle, l'intensité du rayonnement n'excèdezapas 200 mres/n à la surfece du colis.
- (17) Un emballage du type à destiné au transport d'un gaz comprimé ou non doit en outre être tel qu'il empêche toute perte ou dispersion du contenu, dans les conditions qui résulteraient des épreuves prévues au marginal 3656. Les emballages destinées au transport du tritium ou de l'argon-37, sous forme gazeuee et d'activités allant jusqu'à 200 Ci, ne sont par nouviè è cette prescription.

: :

- PRESCRIPTIONS ADDITIONALIZE FORMATIVALES FOUR LES COLLS DU TYPE B(U) IN DU TYPE  $\mathbf{D}(\mathbf{u})$ မ
- à toutes les prescriptions additionnelles imposées pour les colis du type A doivent satisfaire respectivement, les colls du type B(U) et du type D(H) doivent satiefaite à toutes les prescriptions adaité. au marginal 3601(1) à (15) inclus.
- (2) L'emballage doit être tel que, dans les conditions qui résulteraient épreques prévues au marginal 3637, il conserve sufilsamment sa fonction dicoran de protection pour que l'intencité du rayonnement n'excède pas 1 rom/h destinó exclusivement à un radionucióide dorné, celui-ci peut être pris cerre référence au lieu de l'inidium-192. En outre, si l'enballage est destiné à des émotteurs de neutrons, il faudrait également utiliser une source de neutrons quantité suffisanté d'inidium-192 pour énettre, avant les épreuves, un rayon-nement d'une intensité de 10 mren/h à 1 m de la surface. Si l'emballage est appropriés comme référence. Il n'est pas absolument nécessaire de procéder à l'effectuer des calculs en fonction de la source de rayonnement particulière a 1 m de 12 surface du colis dens l'hypothèse où le colis contiendrait une une mesure à partir d'une source de rayornement d'épreuve; il suifit servant de référence.
- (3) Les colls du type B(U) et du type B(ii) doivent être conçus, réalisés et préparés en vue du transport de manière que, dans les conditions anoiantes spécifiées au paragraphe (4), ils satisfessont aux conditions des alinées a) et b) ci tanzes :
- ne fulse plus satisfaire aux prescriptions applicables en matière de confinement et de protection s'il demeure sans surfeillance pendant une semaine. On s'attachera particulièrement aux effets de la chaleur qui la chaleur produite à l'intérieur du colis par le contemn radioactif ne granves provues an marginal 3639, muine an colis de telle sorte qu'il doit pas, dans les conditions normales de transport (réalisées par les 7
- de modifier la disposition, la forme géométrique ou l'état physique du contonu radioactif ou, si la matière est enfernée dans une enveloppe métallique ou un récipient (par exemple, éléments combustibles gaines), de provoquer la fusion de l'envelone metallique, du récipient ou de la matière;
- de dirinuer l'efficacité de l'emballage par suite de différences de difatation thermique, de fissuration ou de fusion de l'écran de protection contre le rayonnement; 1:
- d'accélérer la corrosion en présence d'humidité;
- . Le température des surfaces accessibles d'un colis du type B(T) ou du type D(M) ine doit pas dépasser  $50^{\circ}$ C à l'ombre, à moins que le colis no soli transforté par chargement complet. Ġ

- (4) Four 1'application du paragraphe (5) a), on supposera que les conditions ambiantes sont les suivantes :
- température 38°C (100°F);

(a) <u>a</u>

insolation : conditions selon tableau

Pour l'application du paragranhe (3) b), on supposera que la condition ambiente est la suivante :

température : 30°C (100°F)

admetire d'autres conditions, avec l'agrément des autorités compétentes de ces pays. Dans le cas de colis du type B(M) exclusivement entre certains pays, on pourra

mui doivent être transportés

### Conditions d'ingolation Tableau I

Forme et emplacement de læ surface	Insolation en $coal/ca^2$ pendant 12 heures $rax$ jour
Wes surfaces planes des colis sont horizontales pendent le transport :	
- base	néant
- autres surfaces	900
les surfaces planes des colis no sont pus horizontales pendant le transport :	
- checune des surfaces	200 <sub>8</sub> )
Surfaces courbes des colls	400 <sup>8</sup> )

- On peut également utiliser une fonction sinusofdale, adopter un coefficient d'absorption et négliger les effets de la réflerion éventuelle par des objets avoisinants. (e
- permettre de satisfaire aux prescriptions de l'épreuve thermique prévue au marginal 3637 (3) doit être conçu de telle sorte que cette protection reste efficace dans les conditions qui résulteraient des épreuves prévues aux narginaux 3635 et 3637 (2). La protection thermique à l'extérieur du colis-ne doit pas être rendue inefficace du fait des conditions qui se présentent ordinairement an cours d'une manutention normale ou en cas d'accident et qui Un emballage comprenant une protection thermique destinée à lui ne sont pas simulées dans les épreuves prévues ci-dessus, par exemple dichirure, coupure, ripage, abrasion ou manutention brutale.

1

- D. PRESCAIPTIONS ADDITIONALLES COMPLEMENTALIES POUR LES COLIS DU TYPE B(U)
- (1) L'emballage doit être conqu de manière que : e'il était somnis aux épreuves prévues au marginal 3635; le porte contenu radioactif ne serait pas supérieure à  $k_2$  x lC<sup>-6</sup> par neure;
- b) s'il ételt soumis aux épreuves prévues au marginal 3637, le perte accumlée du centenu radioactif ne serait pos supérleure à  $k_2 \times 10^{-3}$  en une senaine.

En presence de melanges de différents radionucléides, en appliquera les prescriptions du marginal 3691.

Four a), 1'évalustion tiendra compte des limites de la contemination externe indiquées au marginal 3651. Four a) et b), les valeurs A<sub>2</sub> pour les gaz rares sont celles de l'état non comprimé.

(2) Le modèle doit satisfaire aux limites admissibles de dégagement d'activité sans qu'il soit fait appel à des filtres ni à un système de refroidissement mécanique.

(3) Lo colis ne doit pas comporter do dispositif permettant una décompression continue durant le traisport.

(4) Le colis ne doit comporter aucun dispositif de décompression de l'envelopse de confinement qui libérerait des matières radioactives dans le milieu ambient dons les conditions qui résulteraient des épreuves prévues aux marghaux 3635 et 3637.

narginal 2450 (2)) to l'enveloppe de confincament, ajoutée-à-toute-différence de pression sun-dessous de la pression atmosphérique au niveau moyan de le mar, à laquelle pourrait être sounis tout élément de l'emballage faisant oxprossabent partis de l'enveloppe de confinement, dépasse 0,35 kg/ong, cet élément dété être expable de résister à une prassion au moins égale à une jois et demis la somme de la limite minimale d'élasticité ai 40 fée la limite minimale d'élasticité ai 40 fée la limite minimale d'absticité ai 40 fée la limite mérère du matérieu, constituant cet élément à la température d'utilisation maximale prévue.

(6) Si le colis, à le pression d'utilisation normale maximale (voir marginal 2450 (2)), est soumis à l'épreuve thermique prévue au marginal 367 (5), le préssion dans tout élément de l'emballage faisent expressément partie de l'emveloppe de confinement ne doit pas dépassor celle qui correspond à la limite minimale d'épasitionté du matériau duit élément à la température maximale que cet élément pourrait etteindre au cours de l'épreuve.

(7) La pression d'utilisation normale naxinale (voir marginal 2450 (2)) es la ro doit pas d'ippaser 7 kg/on2. (manomètre).

(8) La température maxinale de 1'une quelconque des surfaces facilement accessibles du colic méndant le transport ne doit pas dépasser 82° C [à l'embre] dens les conditions normales de transport (voir aussi narginal 3602 (31 b)).

(9) L'enveloppe de confinement d'un colis contenant une matière radicactive sous forme liquide ne doit pas être détériorée si le colis est soumis à une température de - 40° C dans les conditions normales de transport.

## PRESCRIPTIONS ADDITIONALLES POUR LES COLLS DU TYPE B(M)

3604 (1) Outre les prescriptions du narginal 3602, les colis du type E(M) doivent satisfaire, autant que possible, aux prescriptions spécifiques additionnelles pour les colis du type B(U) prévues au narginal 3603.

(2) Un colis du type B(M) doit être conçu de manière que, dans les conditions qui résulteraient das épreuves indiquéed dans le tableau II, la parte du contenu radioactif ne soit pas supérieure aux limites d'activité fixées dans ledit tableau. En ce qui concerne, les épreuves prévues en marginal 3635, l'évaluation tiendra compte des limites de la contamination externe indiquées au marginal 3651.

#### Tableau II

Limites d'activité pour la perte du contenu radioactif des colis du type B(H)

Colis &u type B(h) evec décengrésion continue	A <sub>2</sub> x 5 x 10 <sup>-5</sup> -per houre	Empton-95 : 10 000 Ci en uns semaine Autres rafionuciéiées : A <sub>2</sub> en une semaine
Colis du type B(K) sans décempression centinue	42 x 10 <sup>-6</sup> par houre	<pre>Krypton-85 : 10 000 Ci cn une scraire Autres radionucléides :</pre>
.Conditions	hyrès les éprouves prévues au rerginel 3635	Après los éprouves prévues su narginal 3637

Pour les gez rares, les valeurs de £2 sont colles de l'état non compriné. En présence de nélanges de radionucléides, on appliquera les presceptions du marginal 3691.

(3) Si la pression dans l'onveloppe de confinement d'un colis du type B(B) pouvait entrefner, dens les conditions qui résulteraient des épreuves prévues aux marginaux 3635 et 3637, une contrainte supérieure à la limit on himbale d'els stieité de l'un quelconque des ratériaux de l'enveloppe de confinement à la température qu'il etteindrait probblement au cours des épreuves, l'embaliage devra être muni d'un système de décompression de manière que cette limite minimale d'élasticité ne soit pas dépassée.

3605 3609

## CHAPITY II - II LERE SE STEET OF THE STEET O

A. EXMINITION OF LANDERS FISSINGS AND FARGURINGS & RELATIONS AND LAIRS DESCRIPTIONS FISSINGS FISSINGS

Les colis contonant des matières redicactives qui sont également lissilles doitent, seuf étans les cas viaés sous a) à g), être congus de mentère à éntisfaire aux prescriptions du préset étapitre :

3610

a) colis no contenant chaoum pas mins de 15 grarmes d'uranium-233, de plutonium-233, de plutonium-233, de plutonium-239, de plutonium-241 ou 15 grarmes de toute-combination quelconque de ces radionnolòxides, à condition que la plus petite direbision existicane du colis en soit pas infórieure à 10 cm. horseme les ratières sont transportées en vrac, les limites de quantité doivent s'expliquer au véhicule;

b) colid no contonent que de l'uranium natural ou eppaurni qui n'a étâ irradió que dama des réactoure thermiques;

c) edhis contanavit des solutions ou milanges jydrogér; r homogènes saintsfaisant gux conditions indiquées dens le tableau III. Lousque les mallères sont unemaportées en vroc, les lamites de quantité doivent s'empliquer en vôricule;

#### Tebluan III

Limites concernant les solutions ou mélanges hydrogénés

Ference	Toute nutre matière finsile (y campris les múlemçes)	235 <sub>J seul</sub>
Minimum R/x2/	5 200	5 200
Concentration merchante de nucléide (Losils en 2/1	ĸ	ŧ۸
Masse nextmale de nucléido fissilo en g/colis	900	/c <sup>008</sup>

 $\mathbf{g}'$   $\mathbf{i}/\lambda$  est le rapport du nombre d'atomes d'hydrogène au nombre d'atomes de nucléides fissibles.

 $m{b}^f$  Avec, pour Pu ot 23 $m{j}_0$ , une tolérence n'encédant pas  $1 \le ds$  le masse do 23 $m{b}_0$ 

d/ colis contenant de l'uncalum enrichi en uranium-235 à un maximum de l'en poids et dont la tendur en niutonium-total et en uranium-233 n'oxcide pas l'é de la masse d'ur ... 22 à condition que les madières l'assiles soiant régardes es faction homogène du l'Illumium-225 se présente sous forme de métal où d'exquè, L'as doit pas être d'appocé en réseau à l'intéréate un colis; forme de métal où d'exquè, L'as doit pas être d'appocé en réseau à l'intéréate un colis;

- e) colis contanent une metière fiscile quelle qu'elle soit, à condition qu'ils ne contiennant pas plus de 5 g de matière fiscile pour fout 'olume de 10 litres. Les metières dojvent au mouns être emballées dans des colis qui permettent de respecter les limites relatives à la répartition des matières fisciles au cours d'un transport effectué dans des conditions lormeles;
- f) colls ne contenant chacun pas plus de 1 ;g de plutonium-total, de t cu maximum 20 % en masse paut être constitué, par du plutonium-23%, du plutonium-241 cu une combinaison quelconque de ces radionucléides;
- g) colis contamnides solutions liquides de mitrate d'annyle enrichi en uranium-235 à un menium de 2 % en poids, avec, poiur le plutorium et l'uranium-233, une tolérance n'excédant pas 0,1 % de la masse d'aranium-235.
- Les colls doivent catisfaire également aux dimpositions den sutres parties applicables du présent Appandice.
- DISPOSITIONS GENERALLS RELATIVES A LA SECRETE MOLETINA
- 3611 I) Toutes les matières fisciles doivent être emballées cé sypédifées le telle manière que l'état critique l'ne puises être attaint dans aucume condition prévisible du transport. Il faudra rotament envisager les éventualités suivantes:
- a) infiltration dienu dans les colls ou facularient d'eau hors des colles
- b) perto d'efiloacité des absorbaurs ou referdissaurs de neutions discorporés
- c) nodification de la dignosition des contous donnant lieu i une répectivité plus grande, soit à l'intérieur du colis, soit par suite d'une éstre du contenu horè du colis;
- d) réquetion des espacements entre les colis ou entre les contenus;
- e) immersion des colls dans l'ecu ou enfoussament sous la neigs;
- Eugmentation éventualle de la réactivité per suite de variations do température,
- 2) En outre, lorsqu'il s'egit de combustible nucléair: infradé ou de matières flasiles non spécifiées, les hypothèses ci-eprès douront être faites
- a) le combustible nuclisaire irredit dont le degré d'irradiation n'est pes connu et dont la rénetivité désroit evec le taux de combustion doit êtro considéré come non irradié aux fins du contrôle des risques de criticité; Si la réactivité sugmente avec le taux de combustion, il doit être considéré comme combustible irradié se trouvent dans les conditions de réactivité maximale, Si le degré d'irradiation est comu, la réactivité du condustrole pourra être évalués en conséquence;

I/ En appliquent los valours reletives à la criticité - qu'elles aient été obtenues par la caloul ou expérimentalement - pour déverrimer et le colis présents des risques de criticité, il faut éazir compte séparément de toute erreur sur oes veleure ou incertituée quant à lour validité.

- dans le cas de matières fissiles non spécifiées, telles que résidus ou débris, dont l'enrichissement, la masse, la concentration, le pouvoir de ralentissement où la densité ne sont pas connus ou ne parvent nos être déterminés, on doit attribuer à tout parmètre incomu la valeur qui donne la réactivité maximale dans les conditions prévisibles.
- 3) Les colis de natières fissiles autres que ceux prévus au marginal 3610 doivent entrer dans l'une des classes suivantes :
- a) Classe figsile I : colis ne comportant aucun risque mucléaire, quels que soient leur nombre et leur disposition, dans toutes les conditions prévisibles de transport;
- b) Classe fissile II: colis ne comportant aucun risque mucléaire s'ils sont en nombre limité, quelle que soit leur disposition et dans toutes les conditions prévisibles de transport;
- c) Classe fissile III: colis ne comportant aucun risque mucléaire, dans toutes les conditions prévisibles de transport, en raison de précautions ou mesures spéciales ou de contrôles administratifs spéciaux imposés au transport de l'envoi.
- C. DISPOSITIONS PARTICULIERES CONTINUANT LES COLLS DE LA CLASSE FISSILE I
- (1) Chaque colis de la classe fissile I doit être conçu de façon que, dans.les conditions qui résulteraient des épreuves prévues au parginal 3635
- a) l'eau ne puisse pénétrer dans aucune partie du colis ou s'en écouler, à moins que la pénétration de l'eau dans cette partie ou son écoulement, dans la mesure optinale prévisible, n'ait été admise aux fins du marginal 3614 (1);
- b) la configuration du contenu et la géométrie de l'envelopse de confinement ne soient pas modifiées au point d'accroître senniblement la réactivité.
- (2) Les colis de la classe fissile I doivent satisfaire aux critères de sécurité moléaire énoncés aux marginaux 3613 et 3614.
- 1. Pour le colis isolé
- (1) On prendra your hypothèses les conditions suivantes :

- e) le colis est "endommegé"; le mot "endommegé" signifie ici la condition, évaluée ou démontrée, résultant pour le colis soit des épreuves prévues aux marginaux 3635 et 3637 (1) à (5), suivies de celle prévue au marginal 3638, soit des épreuves prévues aux marginaux 3635 et 3637 (4), selon la combinaison la plus limitative;
- y corpris ceux un sont à l'intérneur de tous les espaces vides des colis, y corpris ceux un sont à l'intérneur de l'enveloppe de confinement; toute-fois, ai le modèle de colis comporte des caractéristiques spéciales destinées à empêcher certe rénétration ou cet éconlement d'eau dans ou hors de certains des espaces viées, même par suite d'une erreur humaine, on admettra qu'il n'y a ni péne nation ni écoulement l'eau. Ces caractéristiques spéciales peuvent être:

- des barrières étanches multiples de haute qualité, dont chacune conserverait son efficacité si le colis était sounis aux combinaisons d'égneuves prévuen au paragraphe (1) a); ou
- ii) un contrôle rigoureux de la qualité dans la fabrication et l'entretien de l'enhallage, associé à des épreuves spéciales pour dénontrer la fermeture de chaque colis avant l'expédition.
- (2) Le colis doit être sous-critique avec une range suffisante<sup>2/</sup> dans les conditions prévues au paragraphe (1), compte term des caractéristiques chimiques et physiques, y compris tout changement dans ces caractéristiques qui pourtait se produire dans les conditions du paragraphe (1), et sous les conditions ci-après de modération et de réflexion:
- avec la matière à l'intérieur de l'enveloppe de confinement ;
- i) configuration et modération les plus réactives envisageables dans les conditions du paragraphe (1);
- 11) réflexion totale par l'esu autour de l'enveloppe de confinement ou telle réflexion plus grande, autour de cette enveloppe, qui pourrait être apportée par des matériaux de l'emballage lui-mûme; et, en outre,
- b) ei unn partie quelconque de la matière s'échappe de l'enveloppe de confinement dans les conditions du peragraphe (1):
   1) configuration et modération les plus réactives considérées come
  - vrzisemblables; ii) réflexion totale par l'eau autour de cette matière
- 2. Pour les envois d'un ou plusieurs colis
- 3614 (1) Un nombre quelconque de colis non endommagés de même nodèle, disposés dans n'importe quelle position, doit rester sous-critique; à cette fin, "non endommagé" signifie la condition dans laquelle les colis sont conque pour être présentés au transport.
- (2) 250 de ces colis, quand ils sont "endommagés", doivent rester scuscritiques s'ils sont empilés dans n'importe quelle position avec, au voisinage immédial, un réflecteur d'une matière équivalente à l'eau sur tous les côtés de cet ensemble; à cette fin "endommagé" signifie la condition, évaluée ou démoitrée, résultant pour chaque colis soit des épreuves prévues aux marginaux 3635 et 3637 (1) à (3), soituées de celle prévue au marginal 3639, soit des épreuves prévues aux marginaux 3635 et 3637 (4), selon la combinaison la

<sup>2/</sup> Par exemple, à supposer que la masse de la matière fissile constitue un paramètre de contrôle valable, on aura une marge suffisante si on limite la masse à 80 % de cellé "il serait critique dans un système commarable.

目

4/ Catte couche peut être une enveloppe de cadmium d'au moins 0,38 d'épaisseur, équivalant 3.7,525 g de cadmium par cm2.

plus limitales of supposera en outre une modératéon hydrogénée entre les colls et une pare pare attent de celui-ci compatible et une feculement hors de celui-ci compatible et une fecules for est fair fair secule de fixentes et correspondant à la réactivité la plus forme.

3. Modèle de la pour lesquels une approbation multilaterale est nécessaire

Exemple I

Le calcul dont être fait sur les bases suivantes :

3615

- a) Chaque colis deit être conforme aux critères éroncés aux marginaux 3612 et 3613 (1);
- Tout colis, qu'il soit endommagé ou non, doit être conçu de felle sorte que les matières fissiles qu'il contient soient protégées contre les neutrons thermiques;

7

- Lorsqu'un faispeau parallèle de neutrons, ayant le epectre d'énergie spécifié au fableau IV, atteint un colis non endommagé sops un argle d'incidence quelconque, le facteur de multiplication des peutrons épithermiques à la surface, c'est-à-dire le rapport entre le noabre de neutrons épithermiques pénétrant dans le colis, doit être inférieur à le t le spectre des neutrons enis par ledit colis, que l'on suppose faire partie d'un ensemble infini de tels collé, ne doit pas être plus dur que celui des neútrons incidents;
  - d) le modèle du colis doit être conforme aux critères énoncés au marginal 3614 (2).

## Tablezo IV Spectre énergétique des neutrons

Energie des neutrons	Pourcentage de neutrons ayant une energie inférieure à E
T, O Mev	1,000
2,4000	0,902
A TIT	0,590
0.55 WeV	0,460
O. 25 Mey	0,373
O. LS Mey	0,319
43 % KeV	0,263
Q	0,210
2.6 Key	0,156
0.26	111,0
	0,072
70 E	0,036

g. v. spectre correspond à la portion épithermique du spectre à l'état d'équilibre émis par un colis comportant un évran de bois de 5 om d'épaisseur. et faisant partie d'un ensemble critique de tels colis. j/ is modeffilon hydrogenée peut être considérée comme étant soit une couche uniforme d'eau liquide entourant chaque colis, soit de l'eau (glace ou vapeur) d'une densité appropriée répartie de façon homogène entre les colis.

# 4. Modèles de colis pour lesquels une approbation unilatérale est nécessaire

#### Exemple I

of (1) L'emballage est construit de telle sorte que la ratière fissile soit entourée par une couche d'une matière capable d'absorbar tous les neutrons thermaques incidents 4/et que cet absorbar de neutrons soit lui-mêlae entouré par une épalsseux d'au moins 6,5 % en poids, la plus petite dimension extérieure de oette envelope de bois ne devanê pas être inférieure à 30,5 cm.

(2) L'emballage est construit de telle sorte que, s'il est "endomage", ("endomage" a ioi le sens donné au marginal 3613 (1)), la matière fissille neste entourée par la couche absorbante de neutrons, que cet absorbeur de neutrons reste expérisée, de bois, que ce bois ne soit pas affecté dans une mesure telle que l'épaisseur subsistante soit inférieure à 9,2 on on que la plus petite dimension extérateure du bois restent soit inférieure à 28,5 cm.

(3) Le contemu ne doit pas dépasser les masses admissibles de massère de lissile indiquées dans les tableaux V à XIII, compaibles avec : a) la mature de la matière; b) la modération maximale; et c) le diamètre (ou volgné) maximal qui résulteraient si l'emballage était "endormage" (le mot "endormage" ayant ici le sens donné su marginal 3613 (1)).

M.B. Un calcul détaillé pour un modèle de colis donné, selon la méthode exposée au mémbral 3615, peut fournir des valeurs moins restrictives que celles qui sont indiquées dans les tableaux V à XIII.

#### V UASHEAT VELLEMANU'O STERTEN SO UD WITKETE D'UNANTES SECUEDA CHOITMIGS Partidate de side di despida de minerale seleccione de la constitución de la constitución de la constitución de

Dianètre du .	Densité du	bols n'excé	dant pag 1,	25 g/cm³ et	n'étant pa	s inférieurs	<b>. .</b>							
récipient interne ne	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	1,0	1,05	1,1	1,15	1,2	1,25
dépossant pas (cm)							-							
	kg d'uraniu	m par colis											1	
	<b></b>					111ts	.116							
10,36 111inité	0,084	0,120	0,157	0,19)	0,231	0,267	0, 101	0,335	0,370	0,400	C, 429	0,456	0,476	0,49
2. Limités par le v	olume intérieur m	eximal du r	éciplent in	terne										
folume du	Densité du	bois n'excé	dant pas 1,	25 g/cm <sup>3</sup> et	n'étant pa	e inférieur								
réciplent Interns às	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,65	0,9	0,95	1,0	1,05	1,1	1,15	1,2	1,2
dépassant pas (1)								····						
14)														
	kg diuraniu	m par colis					<u> </u>							
2	kg dluranid 0,152	0,380	0,66	1,01	1,47	2,00	2,60	3,50	4,64	6,04	7,62	9,39	11,3	13,
				1,01 0,65	1,47	2,00 1,25	2,60 1,58	3,50 1,96	4,64 2,34	6,04 2,74	7,62 3,16	9,39 3,57	3,99	
	0,152	0,380	0,66	•		•		- •		-	•	-		٨,
	0,152 0,084	0,380	0,66 0,416	0,65	0,93	1,25	1,58	1,96	2,34	2,74	3,16	3,57	3,99	٨,
	0,152 0,084 0,084	0,380 0,223 0,120	0,66 0,416 0,157	0,65	0,93	1,25 0,274	1,58 0,356	1,96 0,498	2,34 0,73	2,74 1, <i>0</i> 5	3,16 1,47	3,57 2,02	3,99 2,70	13, 4, 3, 1, 0,

m/ Uranium ne contenant pas l'isotope 233 et dont la teneur en uranium.235 ne dépasse pas 93.5 \$ en poids,

TableaU VI

COMPOSES OU MELANGES NON HYDROGENES D'URANTUM-/DONT LA CONCENTRATION EN URANTUM-205 DE DEPASSE PAS 4,8 g/cm² en/
(y compris l'urantum métal dont le taux d'enrichiesement en urantum-235 ne dépasse pas 25 % en poids, sans ralentisseur)

Masse admissible d'urantum par colle en fonction de la dennité de bots de l'emballage

iamitre du récipient intorns na dépissant pas	Densité du bot	a n'excédint pun 1,25 g	/cm <sup>3</sup> et n'étunt pue ini	Srioure & 3,6		
(en.)	kg diuranim p	mr colte				
12,16 111 mité				132 inte 3,69		
2. Limités pur le volume in	térieur mainal du réci;	iant interne				
	Denatif du boi	s n'excédunt pas 1,25 g	/cn <sup>3</sup> at n'étant pus in	férieure à		
Volume du réclirient	C,65	3,7	1,75	್ಕೆ8	,85	,9
interne ne dépassant pus						
(1)	kg d'urenius p	our colis				
•	7,3	10,0	12,2	14,5	24,5	14,
•	4,6	7,6	7,8	7,8	7,*	7,
5	3,63	3,63	3,03	3,63	3,61	3,
7	1,41	1,41	1,41	1,4	1,41	1,
	0,69	0,69	A_69	:,69		ü,

Uranium ne contenant pas l'isotope 233 et dont la teneur en uranium-235 ne dépusse pas €3,5 \$ en poids.

<sup>\*\*</sup> Les mélanges contenant du résyllium ou du doutérium cont exclus et la manne de carlone no doit pus être plus de cinq fois supérieure à la munes d'untribus adminitrate.

TABLEAU VII OCHPOSES OU RELANGES INCH MEDICORIES D'URABINES DES ROUT EN CHOCKERATION DE RHAPINES EX DES RESERVA V. 6 4/2 201/ (y compris l'urantes cidul dont de teux d'entichiesement en prantur-235 no dépasse pas 30 % en poide, care relectiaseur)
Kasen nimiestice d'uranties der rolls en America de la densité dels de l'emballages

l. Lintiée par le	ilmètra inté	rieur maxine	d du ricir	Loni intorne	<u> </u>			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		. :::				
	Densi tó	du bols n'e	excédent pas	1,25 g/m <sup>)</sup>	et n'étant	pas Inter	toure à							
*Dienètre du récipient interne ne dénograms cas	0,6	0,69	0,7	0,75	0,5	L,E5	0,9	0,95	1,0	1,05	1,1	1,15	1,2	1,2
(ca)	kg d'un	nium per co	110											
7,5							III Intid							
ε	6						_ illiniti				·	·		
8,5	6	'n	8		-		1111m1v3							
9	6	7	8	9,2	30	11				1210	1:30			
9,5	6	7	6	9,2	10	11	12	14	13			_ illimité	•	
1¢	6	7	8	9,2	10	22.	32	24	15	16	-17	37	17	19
111int:de	0,69	0,69	C, 69	6,69	:,57	0,69	e, 69	0,69	0,69	C, 69	0,6 <del>9</del>	0,69	∩ <sub>x</sub> 69	C*6
2. Limitée par le	volume intéri	our maximal	du récipies	nt interne										<del></del>
<del></del>	Densit i	du bois n'e	xrddant pa	1,25 g/m <sup>3</sup>	er n'Juant	ras infir	Laure A					· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
7.1.me de risinient	0,65	0,7	7	0,75	3,5		ونورة	0,9		C,95		1,0		
Interne ne Géparcant pas	-					<u></u>								
(1)	kg d'un	anium per co	110											
3	7	ŧ		9,2	IC.		23	12		14		14,5		
4	4,8	7,8	•	7,8	7.8		7,8	7,8		7,6		7,8		
5	3,63	3,6	5	3,63	3,63		1.63	3,6	•	3,61		3,63		
7	1,41	1,4	ų.	1.41	للبردا		1,/1	1.4	1	1,/1		1.41		
	£,59	0.6		11,69	1,60		0,89	0.0		r.69		2.09		

TABLEAU VIII UNANTRE THEFAL SATS DALER ISSUES Masse admissible d'urantim par salie on foncti a de la dencted du la la de l'emballace

1. Unitée pa	r lo diemètre													
						pes infória:	ro l		•					
Dienôtre du récipient interne ne dépassant pas	(n,c	0,65	0,7	0,75	0,8	r, BS	(-,9	0,95	1,6	1,69	1,1	1,15	1,2	1,29
(m)	kg d'ure	entem par c	2110											
6	•						illiniuf							
6,5	6	7						illinits						
7	6	7	š	9,2	20	<b></b>			111	mits				
7.5	6	7	•	9,2	10	11	12	14	15	16	17	17	17	19
10	6	7	•	9,2	10	11	12	14	25	- 16 💸	17	17	17	19
1121=1t#	0,69	0,69	0,69	0,69	c,6¶	v <b>.69</b>	0.69	0,69	0,69	0,69 *	c, 69	0,69	0,69	0,69
1111mi 🚓 🗥	4	7		9,2	10	-11	12	14	15	16	17	17	17	19
2. Limitéo pa	r le volume :			<del> </del>										4
	Densité	du bois n'e	excédant pa	1,25 r/cm	) e: n'étan:	pas införie	ure à							
Vulumo du récipiant	0,6	0,65	0,7	U,75	0,8	0,85	0,9	0,95	1,0	1,05	1,1	1,15	1,2	1,25
interne ne dénussant pes			*****							<u> </u>		_		
(1)	kg d'ur	anium per o	alis											
3, 2	6	7	•	9,2	), i	21	12	14	15	1ó	17	17	17	19
	4	7		2.2	10	11	12	14	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5
A 4 14	6 :		7.8	7.0	.7.R	7.6	7,6	7,8	7,8	7,8	7.8	7,3	7,8	7,8
	7,63	3,69	3.63	3,61	3.45	1.41	3,63	3,42	3,63	3,63	3,63	3,63	3,63	3,6:
7 1111n1:6	1,41 0,69	1,41	1,41	1,41	1,41,	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1.41	1,41
	0.69	0.69	0,69	0.69	0.69	0.69	0,69	0.49	0.69	C.69	0.60	C,69	0.69	0.6

<sup>2/</sup> transfer no contenant par l'increpe 233 et dant la tengur en grandin-CD no déracce par 93,5 cm p ide.

<sup>4/</sup> Uranitá de contonant pas l'isotope 233 et dont la tenour en uranite-235 ne dépasse par 93,5 % en poids.

19/ Les mélanges contenant de béryllien ou du doutérien sont exclus et la masse de cardone ne doit was être de vien fois supérioure à la masse d'uranite admissible.

Cos manore plus importantes and administrates lemente le pe duit finalle se primerte e na la fine de n recom de métal maselfe ne pesant un metro de 2 kg chacan et duit les Burkares sont exemples de parties rentrantes.

TABLEAU IX

COMPOSED OU MELANGES D'URANIUM! DENT LA CONCENTRATION EN CRANIUM NE DEFASSE LAS  $\frac{20,4\lambda}{10/0 + \lambda,4\lambda}$  p/cm<sup>3</sup>

Messe admissible d'urenium par qu'ils en fonction de la donatió du bolu de l'unencheme

Diame du récipient	Unnaltó d	u bels -	tex édu	nt pas 1	,25 ⊉/ci²	• t niết	ant pas	infdri	oure A					
interno dépusero pas (en)	0,6	C,65	C,7	0,75	0,8	U,85	C,9	0,95	1,0	1,45	1,1	1,15	3,2	1,25
	kg diviran	lus par	eclia						<u> </u>					
6	-						11	linité						<del></del>
6,5	2,80 2,80	6,0	6,0	6,0	6,0				bstattki	liliati				;
7,5 1C illimité	2,80 0,330 0,084	6,0 6,67 0,120	6,0 1,10 0,157	6,6 1,60 0,193	6,6 2,50 6,231	6,0 3,50 0,267	6,0 4,6 0,301	14 7,1 0,335	7,7 C,37C	15,2 9,6 6,400	15,2 11,6 (,429	15,2 13,8 0,456	15,2 16,1 C,478	15,2 18,3 0,49
	,	•												
2. Limitée par le volume intér	lour meximal du réc	plant li				1								
	<del></del>	plant li		nt pag 1	,25 g/cm	3 et n'é! C,85		Laféri C,95	oure à	1,65	1,1	1,15	1,2	1,25
2. Limitée par le volume intér Volume du récipient interne no dépassant pas	leur maximal du réci Densité d C,6	pient i	ı'excéd∎ C,÷	0,75						1,65	1,1	1,15	1,2	1,25
2. Limitée par le volume intér Volume du récipient interne he dépassant pas	leur maximal du réci Densité d C,6	piant in 0,65 anium po	ı'excéd∎ C,÷	0,75	1,47	2,((				1,65 6,64	7,62	1,15 9,39	1,2	·
2. Limitée par le volume intér Volume du récipient interne he dépassant pas	Densité de Cr,6 kg d'un 0,352 0,4%	u boim ; 0,65 anium pi 0,380 0,223	r colis	1,01	1,47	2,CC 1,25	2,66 1,58	C,95	1,6 4,64 2,34	6,CL 2,74	7,62 3,16#	9,39 3,57	11,3	13,3 4,4
2. Limitée par le volume intér Volume du récipient interne no dépassant pas	lour maximal du réci Densité d C <sub>1</sub> 6 kg d'un 0,152	piant in 0,65 anium po	r'excéda f,† ar colta	1,01	1,47	2,((	c,9	3,50 1,96 0,498 0,495	1,64	6,(4	7,62	9,39	11,3	1,25 13,3 4,43 3,51 1,02 0,73

<sup>🏏</sup> Uranium ne contenant pas l'isotope 233 et dont la teneur en uranium-235 ne dépense pas 93,5 % en polda.

TABLEAU X

COMPOSES OU MELANGES NUM INTROCEMES DE PLUTONIUM DONT LA CONCENTRATION EN PLUTONIUM-239 ME DETASSE PAS 10 g/cm<sup>3</sup>=/

Monne adminable de plutonium par culia en fonction de la dennité du bois de l'emballage

	Dennité du b	ole n'excéda	nt pas 1,25 g	cm <sup>5</sup> of n'dla	nt pas infór	leure à				
Diambtre du récipient interne ne	0,6	0,65	0,7	0.75	0,8	0,95	1,05	1,1	1,15	1.25
dépasannt <b>pas</b> (cm)	kg de pluton	ium par coli	•							
6					11 24					
6,5	3,60	4,2				illi	m1 t d			
7	5,60	4,2	4,7	5.3	<del></del>			m1 t6		
7.5	3,60	4,2	4.7	5.5	5.9	7.1		111 is	ni té	
10	3,60	4,2	4,7	5.3	5.9	7,1	6,1	6,3	в,6	8,9
illimité	0,405	0,405	0.405	0.405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,4
2. Limitée par l	volume intérieur	waximal du	rözipient int	erne						
	Denailá du b	ola n'excéda	nt pas 1,25 g	/rm3 rt n'éle	nt pas infér	isurs à		·····		
Volume du récipiont	О,	6	ò.	44	٦.	7	0,	75	0,6	)
interno no depassant pas				·						
(1)	kg de pluton	lum par coll								
3	5,	60	4,	2	4,	7	5,	3	5.9	
4	5,	60	3.	P4	5.	64	3.	R4	3,6	4
*	2,	44	2,	44	2,	44	2.	44	2,4	14
7	1,	20	1,	20	1.	20	1,	20	1,2	0
131:mit6		405		405	n.	405	۸.	401	0,4	106

<sup>🏒</sup> les mélanges contenant du béryllium of ûn deutérium sent exclus et la mond de carbone ne doit pas fitre supérieurs à 1/10 de la masse de plutonium admissible.

Pablem XI

Plutonium metal sums ralimitatur

Yassa adminsible da plutonium par colis en fonstion de la densité du bolo de l'emballace

			3			
		n'excédent pas 1,25 g/cm				
Diamètre du récipient interne ne	0,6	0,65	. 0,7	0,75	0,8	0,85
dőrensent pes (cm)	kg de plutonium	>4-				
(08)	ng as plutanium	par colls				
4	3,20	<del></del>	<del></del>	illisité	<del>-, </del>	<del></del>
10	3,20	3,60	3,90	4,2	4,4	4,5
1111m116	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,40
illimité <sup>n</sup>	3,20	3,60	3,90	4,2	4,4	4,5
2. Limitée par le	volume intérieur pax	las du récipiont intern	•			
	Densité du bois	n'excédant pas 1,25 g/cm	3 et m'étant pas infér	ieure à		
Volume du récipient	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,65
interno no	L					
dépassant pas						
(1)	kg de plutonium	par collu				
3	3,20	3,60	3,90	4,2	4,4	4.5
4	3,20	3,60	3,84	3,64	3,84	3,84
5	2,44	2,44	2,44	2,44	2,44	2,44
7	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
illimité	0,405	0,405	0,405	9,405	0,405	0,40
illimited.	3,20	5,60	9,90	4,2	4,4	4,5

<sup>2/</sup> Cos messes plus importantes sont admissibles loraque le produit fissile se présente sous la forme de morceaux de métal massifu ne pecent pas moins de 2 kg chacun et dont les surfaces sont exemptes de parties rentrantes.

TABLE-W XII

COMPOSED OU MELANORE DE PLUTAMIUM DONT LA COMMENHATI M LA MEUTONIUM NE DEPASSE MAI 26,56 m/m - 1,35 g/cm3

Enson adminatible de plutonium par colla en fonction de la densité du boin de l'enballoge

(ca) kg de plutonium par colis*  4	Diamètre du réctplent interne ne dépassant pas (cm)	0,6	0,65	3,7	pas 1,25 .ລ,75	g/cm³ et r U,8	o'étant pa 0,85	J,Ģ J,Ģ	0,95	1,0	1,65	1,1	1,15	1,2	1,25
5	(Cia)	KE de pa		er corrs			<u> </u>								
6	4	<del></del>	2.42	2.61				1111m1té	(1)		<del></del>	~		·····	<del>-</del>
6,5 2,50 3,40 3,80 4,2 4,4 4,5 4,5 4,5 4,5 4,5 4,5 4,5 4,5 4,5	2						(				1.5	/ 5	1.5	, ,	4,5
7, 5	6.5														4,5
7,5	7,														4,5
8,5 1,30 1,60 2,40 3,20 3,60 4.3 4.5 4.5 4.5 4.5 4.5 4.5 4.5 4.5 4.5 4.5	7,5	1,90	2,70	3,40	4,1	4,4			4,5			4,5	4,5		4,5
9	<b>B</b>	1,60											4,5		4.5
9,5															4,5
10															4,4
111int6														4,4	4.4
Volume du récipient interne ne dépareant pas 1,25 g/cm² et n'étant pas inférieure à ne dépareant pas 0,6 9,65 0,7 3,75 0,8 0,85 0,9 0,95 1,0 1,05 1,1 1,15 1,2 (1)   kg de plutonius pur colle		0,022												4,7 0,327	4,5 0,33
ne dépassant pas 0,6 0,65 0,7 0,75 0,8 0,8 0,8 0,9 0,95 1,0 1,05 1,1 1,15 1,2 (1)   kg de plutonius par colls  2 0,152 0,309 0,52 0,60 1,10 1,59 4,5 4,5 4,5 4,5 4,5 4,5 4,5 4,5 4,5 4,5	2. Limitée par le volume	intériour	maximal d	u récipion	t interne										
(1) kg de plutonius par colis  2 0,152 0,309 0,52 0,60 1,16 1,59 4,5 4,5 4,5 4,5 4,5 4,5 4,5 4,5 4,5 4,5		Densité	du hois n	'excédant	pas 1,25	g/cm <sup>2</sup> et i	o'étant pa	s inférieu	re à						
kg de plutonium par colis  2 0,252 0,309 0,52 0,60 1,10 1,59 4.5 4.5 4.5 4.5 4.5 4.5 4.5 5  3 0,047 0,133 0,247 0,882 0,700 0,76 4.5 4.5 4.5 4.5 4.5 4.5 4.5 4.5 4.5 4.5	•	0,6	9,65	0,7	-1,75	9,6	0,65	<b>⊃.</b> 9	0,95	1,0	1,25	1,1	1,15	1,2	1,25
5 05047 0,1335 0,247 0,383 0,760 0,760 0,76 4,5 4,5 4,5 4,5 4,5 4,5 4,5 4,5 4,5 4,5	(1)	kg de plu	tonium pu	r colis					<u></u>	·					
5 05047 0,1333 0,247 0,383 0,760 0,76 4,5 4,5 4,5 4,5 4,5 4,5 4,5 4,5 4,5 4,5	2	0.152	J. 3J9	0.52	0.60	1.16	1.59	4,5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4,5
5 0,022 2,355 0,085 0,338 0,753 0,753 0,750 0,750 0,750 0,750 0,750 0,750	,	0.047	0,133	0,247	0,381	0,700	v. 76		4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
	4														2,47
$T$ — $U_{n}U_{n}U_{n}U_{n}U_{n}U_{n}U_{n}U_{n}$	<u>5</u>														3,73
113 gall 6 9,022 2,053 J. 184 3,114 3,125 3,171 0,199 3,226 3,253 0,274 3,294 0,311 3,927	7														0,33

D. DISPOSITIONS PARTICULIFIEDS CONCERNANT LES COLLS DE LA CLASSE FISSILE II

(1) Chaque colis de la classe fissile II doit être conçu de façon que, dans les conditions qui résulterzient des épreuves prévues au marginal 3635 :

le volume et tout espacement sur la base desquels la sécurité nucléaire a été calculée aux fins du marginal 3619 a) ne puissent être réduits de plus de 5 % et la construction du colis ne puisse permettre d'y introduire un cube de 10 cm de côté;

l'eau ne puisse pénétrar dans aucune partie du colis ni s'en écouler, à moins que la pénétration de l'eau dans cette partie ou son écoulement dans los conditions optimales prévisibles, n'ait été admise lorsque le nombre admissible a été déterminé aux fins du marginal 3619 a);

A

(a

3617

la configuration du contemu et la géométrie de l'enveloppe de confinement ne soient pas modifiées au point d'acoroftre sensiblement la réactivité.

૽

(2) Les colis de la classe fissile II doivent satisfaire aux cuitères e sécurité nucléaire énoncés eux margineux 3618 et 3619.

1. Pour le colis isolé

(1) On prendra pour hypothèses les conditions suivantes :

le colis est "endomnage"; le mot "andomnage" signifie ici la condition, évaluée ou démontrée, résultant pour le colis soit des épreuves prévues aux marginaux 3635 et 3637 (1) à (3), suivies de celle prévue au narginal 3638, soit des épreuves prévues aux marginaux 3635 et 3637 (4), selon la combinaison la plus limitative; et

b) lieau peut pérdérer dans ou s'écouler de tous les espaces vides des colis, y compais ceux qui cont à l'intérieur de l'enveloppe de confinement; toutefais, si le modala à colis comporte des caractéristiques spéciales destinées à empéchar cette pénétration ou cet écoulement d'eau dans ou hord de certains des espaces vides, mêne par suite d'une errour humaine, on admettra qu'il n'y a ni pénétration ni écoulement d'eau; Des caractéristiques spéciales pouvent être :

 des barrières étanches multiples de haute qualité, dont chacune conserverait son efficacité si le colis était somis sur conbinaisons d'épreuves prévues au paragraphe (1) s); ou ii) un contrôle rigourem de la qualité dans la fabrication et l'entretian de l'emballage, associé à des épreuves spéciales pour démontrer la femeture de chaque colis avant l'expédition.

note 2) darm les conditions prévues au paragraphe (1), compte tenu des caractéris. Se chiliques et prévues au paragraphe (1), compte tenu des caractéris. Se chiliques et préviseurs, y compute tout changement dans ces caractéris-tiques qui pourrait se produité dans les conditions du paragraphe (1), et sous les conditions ci-appès de modération et de réflexion :

TABLEAU XIII

(B)

Clambtre du		du bois n'ex												
rfcipient	0,6	0,63	0.7	0,75	0,8	0.05	0.9	0,95	1,0	1.05	1,1	1,15	1.2	1.3
interne ne Jépassant pas				<del></del>										
(cs)	kg d'urw	nium par col	ie											
9					······	11119	114							
9.5	0,035	0,067					1111	F116						
10	0,035	0,067	0,100	4-1					111tmitt					
illimité	0.035	0,067	0,100	0,134	0,169	0,200	0,251	0,261	0,289	0.316	0,540	0,361	0,571	0,
2. Limitée par	le volume intériou	r maximal du	récipient	interne,			,							
Folume du	Densité :	du bols n'es	cedant pas	1,25 g/cm <sup>3</sup>	et n'étent	pas inféri	eure A							
Folume du Pécipient	0,6	0,65	0.7	0.75	0,0	0,65	0.9 .	0,95	1,0	1.05	1,1	1.15	1,2	1,2
interne ne Monasant pas	<u> </u>			<del></del>				- :	**					
(1)	kg d'ura	nius par co)	le el			•		,						
2	0,152	0,309	0,475	0,71	0.99	1.55	1.72	2.11	2,54	2,99	5.44	5.94	4,41	4,0
3	0,005	0,133	9,180	0,270	0,265	0,332	· 0,309	0.445	0,50	0.56	0,60	0,67	0,73	0,
4	0,085	0.109	0,133	0.175	0,213	0.256	0,504.	0.356	0,408	0,460	0.51	0,57	0,63	0.
5	0.055	0.076	0.114	0,15	0,190	0,223	0,256	0,292	0.323	0,356	0,309	0,422	0,451	0,
	0,035	0,073	0.109	0.142	0.175	0,264	0,255	0,263	0,289	0,318	C,542	0.568	0,394	0,
7	0,0,,	-,-,,												

- a) avec la mattère à l'intérieur de l'enveloppe de confinement :
- configuration et modération les plus réactives envisageables dans les conditions du paragraphe (1);
- ii) réflexion totale par l'eau autour de l'enveloppe de confinement ou telle réflexion plus grande, autour de cette enveloppe, qui pourrait être apportée par des matériaux de l'emballage'lui-nême; et, en outre,
- b) si une partie quelconque de la matière s'échappe de l'enveloppe de confinement dans les conditions du paragraphe (1);
- i) configuration et modération les plus réactives considérées comme vraissenblables;
- ii) reflexion totale par l'eau autour de cette matière.
- 2. Pour les envois d'un ou plusieurs colis

Un 'nombre admissible" doit être calculé pour chaque modèle de colis de la classe fissile II, tel que :

3619

- a) un ensemble de colis non endommagés égal à cinq fois le nombre admissible doit réster sous-critique, les colis étant empilés ensemble dans n'importe quelle disposition, sans matière étangère entre eux et en supposant un réflecteur d'une matière équivalente à l'eau sur tous les côtés ca cet ensemblé; à cette fin, "non endommagé" signifie la condition dans laquelle les colis sont conçus pour être présentés au transport;
- b) un ensemble de colis endomagés égal à deux fois le nontre admissible doit rester gous-critique, les colis étant emplés ensemble dans n'importe quelle disposition, avec un réflecteur d'une matière équivalente à l'eau sur tous les côtés de cet ensemble; à cette fin, "endomagé" signifie la condition, évaluée ou démontrée, résultant pour chaque colis soit des épreuves prévues aux marginaux 3635 et 3637 (1) à (3), suivies de celle prévue au marginal 3636, soit des épreuves prévues aux marginaux 3635 et 3637 (4), selon la comi-naison la plus limitative. On supposera en outre une codération hydrogénée2 entre les colis et une pénétration d'eau dans le colis ou un écoulèment hors de celui-cà compatible avec les résultats des épreuves et correspondant à la réactivité la plus forte.
- 3. Modeleg de colis nour lesquels l'arturchation d'une autorité consétente n'est ess pécesseirs

Exemple I (nécessitant l'approbation multilatérale de l'expédition)

Pour les colis de la classe fissille II, il n'est pas nécessaire que le modèle de colis soit approuvé par une autorité compétente, si les conditions suivantes sont remplies

a) impailage : la sécurité de ces envois du point de vue de la criticité ne dépend pas de l'intégrité de l'exballage. On peut donc utiliser tout emballage qui satisfait aux autres prescriptions appropriées de la classe IVB en c. qui concerne les caractéristiques des matières radicactives non fissible.

- b) Contenu uranium métal, composés ou mélanges : le contenu de tout envoi comportant le "hombre admissible" de colis ne doit pas être supérieur à la masse admissible d'uranium-235 par envoi indiquée dans le tableau XIV en fonction de l'enrichissement, pour les matières satisfaisant aux conditions suyventes :
- l'uranium-233 ne doit pas être présent;

7

 ii) le béryllium ni aucune matière hydrogénée enrichie en deutérium doivent être présents;

ne

- iii) la masse totale du graphite présent ne doit pas être plus de 150 fois supérieure à la masse totale d'uranium-235;
- iv) aucun célange de natières fissiles avec des matières plus denses en hydrogène que l'eau, par exemple certains hydrocarbures, ne de être présent. L'utilisation de polyéthylene pour l'emballage est

### Tableau XIV

Masse admissible d'uranium-235 par envoi

Masse admissible par envoi, grampes d'uraniunー2万万	66888888888888888888888888888888888888
Enrichisserent de l'uranium en	జిబితికే కొత్తినే చేవి అంతాయిందా దాదింది.
poids, exprimé en pourcentage	ద్ద్రామ్లో స్ట్రామ్లో స్ట్రామ్లో చేస్తు.
d'uranium-235, ne dépassant pas	మీ.

Contenu - uranium métal, composés ou mélances ne se présentant mas sous forme de misseu : le contenu de tout envoi comportant le "nombre admissible" de colls ne doit pas être supérieur à la masse admissible d'uranium-255 par envoi indiquée dans le tableau XV en fonction de l'enrichissement, pour les matières satisfaisant aux conditions suivantes :

- 1) l'uranium-233 ne doit pas être présent;
- 10 béryllium ni aucune matière hydrogénée enrichie en deutérium ne doivent être présents;
- iii) la mosse totale du graphite présent ne doit pus être plus de 150 fois supérieure à la masse totale d'uranium-235;
- 1v) aucun mélange de matières fissiles avec des matières plus denses en hydrogène que l'eau, par exemple certains hydrocarbures, que doit être grésent. L'utilisation de polyéthylène pour l'emballage est autorisée;
- v) les matières fissiles doivent être réparties de façon homogène dans le contenu. En outre, les mattères ne doivent pas être disposées en réseau à l'intérieur du colis.

## Jableau XV Masse admissible d'uranium-235 par envoi

·	
Masse admissible par envoi, grarmes d'uranius-235	4.20 460 560 560 740 1 200 2 800 4 000
Enrichissement de l'uranium en poids, exprimé en pourcentage d'uranium-235, ne dépassant pas-	4 የ የ የ የ የ የ የ የ የ የ የ

- d) Contenu : uranium métal ou plutonium métal, composés ou nélanges : les matières doivent satisfaire aux conditions suivantes :
- le béryllium ni aucune matière hydrogènée enrichie en deutérium ne doivent être présents;
- la masse totale du graphite présent ne doit pas être plus de 150 fois, supérieure, à la masse totale d'uranium et de plutonium;

iii) aucun mélange de matières fissiles avec des matières plus denses en hydrogène que l'eau, par exceple certains hydrocambures, ne doit être présent. L'utilisation de polyéthylène pour l'enballage est autorisée.

La masse totale de matières fissiles par envoi doit être telle que :

 $\frac{1-235}{160}$  (g) +  $\frac{1-237}{90}$  (g) ne soit pas plus grand que l.

who we adminstible: le nombre admissible pour un colis déterminé répondant à cette spécification dépend du contenu effectif et est égal à la limite de masse fissile par envoi divisé par la masse fissile effectivement présente dans le colis. Dans le cas des mélanges de nucléides visés sous d) ci-dessus, le nombre admissible est égal:

160 U-235 + 1,6 x U-233 + 1,778 x FU

L-255, U-255 et Pu étant le nombre de grammes d'U-255, d'U-255 et de Pu présent dans le colis. Si le colis fait partie d'un envoi de colis de modèles différents, les prescriptions de la note 1/ doivent être observées du manginal 2450 (2).

- I'expédition est subordonnée à une approbation gultilatérale.
- e. dispositions exacconteres concernant les colls de la classe pissife ili
- 3621 Les colis de la classe fissile III doivent satisfaire aux prescriptions générales du marginal 3611 et être approuvés conformément aux marginaux 3674 et 3675.
- 1. Modèles de colis pour lesquels une approbation unitatérale est nécessaire

Exemple I

3622 Pour les colis répondant aux spécifications ci-après, seule une approbation unilatérale du mocèle de colis est nécessaire, si les conditions suivantes sont remplies:

- a) Le nombre de colis dens un même envoi doit être limité de telle manière que :
- i) un ensemble de colis non endommagée égul.à deux fois ce nombre restent sous-critiques si les colis sont empilés dans n'importe quelle position, sans matière étrangère entre eux, avec au voisinage immédiat un réflecteur d'une matière équivelante à l'eau sur tous les côtés de cet ensemble; à cette fin, "non endommagée" signifie la condition dans laquelle les colis sont conçus pour être présentés au transport;
- in ersemble de bolis endommagés égal à ce nombre restent sous-critiques, les nolis étant empilés dans n'importe quelle position, avec eu voisinage immédiat un réflecteur d'une matière équivalente à l'eau sur tous les côtés de cet enserble; à cette fin "endommagé" signifie la condition, évaluée ou démitrée, résultant pour chaque colis soit les épreuves prévues aux marginaux 3675, et 3677 (1) à (1), suivice de celle prêvue eu marginal 3675, soit des épreuves prévues aux marginal 3675, soit des épreuves prévues muniques de celle prêvue eu marginal 3675, soit des épreuves prévues muniques de celle prévue eu unarginal 3675, soit des épreuves prévues muniques de celle prévue eu unarginal 3675, soit des épreuves prévues muniques de celle prévue eu carginal 3675, soit des épreuves que marginal 3675, et 3677 (1) à (1), suivies de celle prévue eu carginal 3675, soit des épreuves que modémation la combination la combination la combination printative. On supposera en outre une modémation kydrogénée 2/ entre les colis et une pénétration

d'egu dest le colls ou un écoulement d'eau hors de celui-ca compatible avec les résellates des épreuves et correspondant à la réselutif le plus

- 1.expédition de ces colis n'est faite que sur la base d'arrangements approuvés par les automatés compétentes conformément au marghael 3675, afin de prévenir le charghaet, la transport et l'entreposage de ces cols myse d'autres colis natieres radioactives étiquetés. đe 7
- Nodeles Melecile de matières fissiles bour lesquels l'aphrobation d'une automit semmétante n'est nes nécessaire 8

Exemple 1 (nécessitant l'approbation multilatérale de l'expédition)

ф Four last approbation du modèle colis n'est nigorsaire, si les conditions suivantes sont remplies : 3623

- le collarest approuvé come colls de la classe fissile II et le nonbre de ces collar dans un mêne envoi ne dépasse pas le double du nonbre admissible auquel Tapprobation pour la classe fissile II est liée; (a
- ě l'expédition de ces colis n'est faite que sur la base d'arrangements approuvés par les autonités compénents conformément au ranginal 3675, afin prévenir le chargement, le transfort et l'entreposage de ces colis avec d'eutres colis des classes fissiles II et III. Ces at sengéments peuvent prévoir, per exemple :
- qu'addun autre colls de natières radioactives étiqueté ne peut être traisporté avec l'envoi sur le nêne véhicule; et 7
- que des centrôles doivent être imposés, un convoyeur étant fourni à que l'envoi doit être acheminé directement jusqu'à destination sans aucil entreposage en cours de route; ou 11)

le convoyeur doit voyager dars un autre véhicule.

annie un accident ou à tout sutre noment.

no

数数6s côte à côte avec d'autres colis de matières radioactives

cetta fin pour empôcher que les colis de l'envoi scient empilés

Exemple I (nécessitant l'approbation multilatérale de l'expédition)

Four les collis de la classe fissile III,

aucune approbation du modèle de colis n'est necessaire si les conditions suivantes sont remplies 3624

Exhallegical as securité de ces enveis du point de vue de la criticité ne céperd des de l'intégrité de l'emballege. On peut donc utiliser tout l'allegé qu'i satisfait aux autres prescriptions appropriées du présent cipendité, présenting qu'il ne cripcire pas un écran en plomb d'une épaisseut montées du présent épaisseut montées d'une en tragetène ou en urantum. (B)

- Contenu unantum métal, composés ou mélaisos : le contenu de tout envoi na doit pas être supérieur à la masse admissible d'unantum-235 par envoi indiquée dans le tableau XVI, pour les matières satisfaisant aux conditions suivantes :
- 1'uranium-233 ne doit pas être présent; ÷
- 118 le béryllium ni aucune matière hydrogénée enrichie en deutérium doivent être présents; <del>;</del>
- pas être plus de 150 fois la masse totale du graphite présent ne doit supérieure à la masse totale d'uranium-235; 111)
  - is l'eau, par exemple certains hydrocarbures, ne doit L'utilisation de polyéthylène pour l'emballage est ancum fielange de matières fissiles avec des matières plus denses en kydrogène que l'eau, par exemple certains hydrocarbures, ne do être présent. autorisée. iv)

ü

Tableau XVI

Masse admissible d'uranium-235 par envoi-

Masse admissible par envoi, grammes d'uranium-235	400 400 440 460 460 600 600 600 600 700 700 1000 1000 100
Drichissement de l'ursnium en poids, exprimé en pourcentage d'uranium-235, ne dépassant pas	93 66 75 70 11 11 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15

- Contern uranium rétal, composés ou rélanges ne se présentant pas sous <u>forre de réseau</u> : le tableau XVII indique la masse admissible d'uranium-235 par enyoi, en fonction de l'enrichissement, pour les matières satisfaisant mux conditions suivantes ত
- l'uranium-233 ne doit pas être présent; 7
- le béryllium ni aucune matière hydrogénée enrichie en deutérium ne dolvent être présents; 11)
- la masse totale du Graphite présent ne doit pas être plus de 150 foia supérieure à la masse totale d'uraniun-235; 111)

- ancun nélange de matières fissiles avec des mattères plus denses e hydrogène que l'eau, par exemple certairs hydrocarbures, ne doit être présent. L'utilisation de polyéthylène pour l'emballege est autorisée; 17
- les matières fissiles doivent être réparties de façon homogène dans le contenu. En outre, les matières ne doivent pas être disposées en réseau à l'intérieur du colis. 7

### Tableau XVII

envoi Masso admissible d'uranium-235 par

Prrichissement de l'urandum en poids, expriné en pourcentege d'urandum-235, ne dépassant pas	Masso admissible par envoi, Filogrammes d'uranium-235
4,5 3,5 2,5 2,5 1,5	1,05 1,15 1,4 3,8 7 10

Contenu - unerina sétal ou plutonina sétal, conposés ou rélanes les matières doivent satisfaire aux conditions suivantes :

ক

- le béryllium ni aucune matière hydrogénée enrichne en deutérium ne doivent être présents; ÷
- anoum mélange de mathères fissiles avec des mataères plus denses en hydrogène que l'esu, par exemple certains hydrocarbures, me doit être présent. L'utilisation dè polyéthylène pour l'emballage est autorisée. 150 fois supérieure à la masse totale d'uranium et de plutonium; la masse totale du graphite présent ne doit pas être plus de (33 7

La masse totale de matières fissiles par envoi doit être telle que :

ne soit pas plus grand que l <u>1-273 (€)</u> 250 + Pu (k) T-235 (E)

- Conditions de transport : les contrôles administratifs ci-après delvent Etre exercés pendant toute la durée du transport de l'envoi : **~**
- is quantity de mathères contours dans un envoi ne doit pas dépasson les quanti is définites sous  $b\}$ ,  $c\}$  et  $d\}$  ci-dessus; Ç,
- l'envoi doit être acheminé directement jusqu'à destination sons aucun entreposage en cours de route.
- L'expédition est subordonnée à une approbation multilatérale ପ

### ET VERIFICATIONS - METHODES D'EPREUVE 日組

PRESCRIPTIONS

ķ

3630

- (1) La preuve de l'observation des prescriptions relatives aux épreuv prévues dans le présent chapitre peut être fournie par un ou plusieurs des moyens indiques ci-après :
  - an pratiquant les épreuves sur des échantillons ou des prototypes de l'émpallage tel qu'il est habituellement remis au transport, auquel cas le contemu de l'emballage doit simuler le mieux possible le contemu radioactif normalement prévisible;

7

en, se référant à des prouves antérieures satisfaisantes, de nature suffiguration comparable; 6

3633

- pratiquant les épreuves sur des modèles à échelle appropriée comportant en pratiquant les épreuves sur des modèles à échelle appropriée comportant les éléments caractéristiques du spécimen considéré, lorsqu'il ressort de l'expérience technologique que les résultats de telles épreuves sont utilisables aux lins de l'étude de l'emballage. Si l'on utilise un modèle de ce grume, il faut tenir compre de la nécessité d'ajuster cerrains paradétres des épreuves, tels que le diamètre de la harre de pénétration ou la la farce de compression; ૽
- en recourant au calcul ou au raisonnement logique, lorsque les paramètres et méthodes de calcul sont admis d'une manière générale comme étant dignes de conflance ou prudents.

Ŧ

au présent chapitre, à l'exclusion de celles prévues aux marginaux 3637 (4) à 3639, la preque de la conformité sera fondée sur l'hypothèse que le colis est en équilibre à une terrocrarre enbiante de 58° C. On peut négliser les effets du rayonhègant solaire avent et pendant l'épreuve thermique, mais il faut en tenir compte dans l'évaluation den vémilitérer.

3635

- EPRESTATES POPULATE SUR LES ENBALLACES m
- Nombre de spécimens à soumettre aux épreuves ;

3631

spécimens effectivement soumis aux épreuves dépendra à la fois du némbige d'emballages du type considéré qui seront produits, de la fréquendés de leur utilisation et du prix de revient. Les résultats des pour satisfaire aux prescrindions des épreuves en ce qui concerne le dommage maximal plus grand nombre épreuves peuvent en exiger un 

- Préparation d'un specimen en vue des epreuves
- Tout spécimen doit être examiné avant d'être soumis aux épreuves, Fin 3 An identifier et d'en noter les defauts ou avantes, notamment les

3632

- specification on aux plans; 900g
  - corrosion ou autres détériorations; vices de construction;
    - distorsion des éléments
- L'enveloppe de confinement de l'emballage doit être clairement identifiée. (2)
- toute identifiées afin que l'on puisse se référer aisément et sans ambiguité à Les narties exténieures de l'emballage doivent être clairement partie de ce apécinen.
- Vérification de l'intégrité de l'envelonne de confinement et de l'écran

Après aveir soumis le spécimen à l'une quelconque des épreuves prévues aux marginaux 3655 à 3637, il faut encore démontrer que le confinément et la fonction-écran sont préservés dans la mesure requise aux marginaux 3601 (15) (17) et 3602 (2) 3603 (1) et 3604 (2) pour l'emballage considéré.

CIDLe à utiliser dans lès éprauves de chute spécifiées eux maredinaux 3675 (4), 3656 (2), 3657 (2) et 3641 (1) 4.

La cible doit être une enriace plane horizontale telle que tout accroissement de ca résistance à un déplacement ou à une déformation sous le choc n'aggrave pas sensiblement le domage suit par le spécimen.

- Epreyvas destinées à démontrer la nésistance aux conditions normales de
- libre, l'opmouve de compression et l'épreuve de pénétration. Les prototypes du colis dolvent être souris à l'épreuve de enute libre, à l'épreuve de compression et à l'épreuve de pénétration après avoir été souris dans chaque cas à l'épreuve d'expersion d'eau. Un seul prototype peut être utilisé pour toutes les épreuves, à condition que les presoriptions du paragraphe (2) soient Ces épreuves sont : l'épreuve d'aspersion d'eau, l'épreuve de chute 3
- suivante doit être tel que l'eau muisse ponétror au maximus sans qu'il y ait séchage appréciable de l'extérieur du spacimen. Sauf preuve du confraire, on Le délai entre la fin de l'épreuve d'aspersion d'eau et l'épreuve simultanument de quatre directions. Toutefois, aucun délei n'est à prévoir ai le jet d'esu vient successivement de chacune des quatre directions. admettra que ce delai est d'environ deux neures si le jet d'eau vient
- (3) Epreuve d'aspersion d'eau : On considérera comme satisfaisante toute épreuve d'aspersion d'eau remplissant les conditions suivantes :
- équivant approximativement la quantité d'esu par unité de surface de sol à un débit de précipitation de 5 cm par heure;
- avec l'homizontale; l'eau hourte le spécimen sous un angle d'environ 45° <u>م</u>

- c) 1'ezu est répartie à rou près uniformément, corme le serait la pluie, sur toute la surface ou spécimen dans la direction du jet;
- d) la durée de l'aspersion est d'au moins une heure;
- l'enballage est orienté de telle sorte que ce sont les éléments étudiés qui risquent d'être le plus attents et le spécimen repose sur un support afin qu'il ne baigne pas dans une mare d'eau.
- (4) Enreuve do chute libre : On fait tomber le spécinen sur la cible de manière à lui faire subir le dormage maximal au point de vue des éléments de sécurité à vérilier.
- a hauteur de chute mesurée entre le point le plus bas du colis et la surface supérieure de la cible doit être conforme aux prescriptions du +Ablem YVIII

Tableau XVIII - Hauteur de chute libre

Foids du colis (kg)	Hauteur de chute libre
moins de 5 000	1,2
5 000 è <= 10 0C0	6,0
10 COO è < 15 CCO	9*0
15 000 et plus	0,3

- b) Pour les colls de la classe fissile II, la chute libre spécifiée ci-dessus doit être précédée d'une chute libre d'une hauteur de 0,3 m sur chacun des coins cu, si le colis est de forme cylindrique, sur chaque quart de chacune des arêtes circulaires.
- c) Four les colis rectangulaires en parneaux de fibres ou en bois dont le poids ne dépasse pas 50 kg, un spécimen distinct doit subir une épreuve de chute libre, d'une hauteur de 0,3 m, snr chacun de ses coins
- ¿) Four les colis cylindriques en panneaux de fibres dont le poids ne dépasse pas 100 kg, un spécamen distinct doit subir une épreuve de chute libre, d'une hauteur de 0,3 m, sur chaque quart de chacune des arêtes circulaires.
- (5) Epreuve de compression : Le spécimen doit être soumis pendant au moins 24 heures à une force de compression égale à la plus forte des deux voleurs suivantes :
- 1's uivalent c canq fois le poids ou colis réel;
- b) 1'éq ivalent  $3^n$  produit de 1 300 kg/m par l'aire de projection verticale

cite force tura appliquée unifornément à deux faces opposées du spécimen, l'une d'elles étant la base sur laquelle il repose normalement.

- (6) Enreuve de réflétration : Le spécimen sera placé sur une surface rigide, plane et horizontale, dont le déplacement devra rester insignifiant lors de l'exécution de l'épreuve.
- a) Une barre à extrémité hémisphérique de 3,2 cm de diamètre et pessit 6 kg, dont l'axe longitudinal est orienté verticalement, est lâchée au-dessus du spécimen et guidée de sorte que son extrémité vienne frapper le centre de la partie la plus fragile du spécimen et qu'elle heurte l'enveloppe de confinement si elle pénètre suffisemment profondément. Les déformations de la barre doivent rester insignifiantes lors de l'exécution de l'émente.
- b) Le hauteur de chute de la barre, mesurée entre l'extrémité inférieure de celle-ci et la surface supérieure du spécimen, doit être de l m.
- 6. Burenves additionnelles bour les entallages du true A destinés à recevoir des libuides et des rez
- (1) Des spécimens distincts doivent être soumis à chacune des épreuves ci-après, à moins que l'on ne puisse prouver qu'une des épreuves est plus rigoureuse que l'autre pour le spécimen en question, auquel cas un spécimen devra subir l'épreuve la plus rigoureuse.

3636

- (2) Enreuve de chute libre; On fait tomber le spécimen sur la cible de manière à lui faire subir le dormage maximal au point de vue du confinement. La hauteur de chute, mesurée entre la partie inférieure du spécimen et la surface supérieure de la cible, doit être de 9 m.
- (3) Epreuve de pénétration : Le spécimen doit subir l'épreuve spécifiée au marginal 3635 (6), sauf que la hauteur de la chute doit être portée de l n, comme prévu au marginal 3635 (6) b), à 1,7 n.
- 7. Epreuves destinées à démontrer la capacité de résister sux accidents en cours de transport
- (1) Le spécimen doit être scumis eux effets cumulatifs de l'épreuve mécanique visée au paragraphe (2) et de l'épreuve thermique visée au paragraphe (5) et ce dans cet ordre, un spécimen distinct doit être scumis à l'épreuve d'immersion dans l'eau prévue au paragraphe (4),

- (2) Epreuve mécenique : L'épreuve consiste en deux chutes sur une cible. L'ordre dans lequel le spécimen est soumis aux deux chutes doit être choisi de façon que, après achèverent de l'épreuve mécanique, les dommages subis soient tels que l'épreuve thermique à laquelle le spécimen doit ensuite être soumis produise le dommage maximal.
- a) Chute I On fait tomber le spécimen sur la cible do manière è lui faire stir le domage maximal. La hauteur de chute, mesurée entre le point le blus bes du epée men et la surface surémieure de la cible, doit être

Chute II: On fait tomber le spécimen sur la cible de manière à lui faire subir-le-dommage maximal. La hauteur de chute; mesurée entre le point dismaget prévu du spécimen et la surface supérieure de la cible, doit être de la mans ce cas, la cible est constituée par l'extremité supérieure d'une barre pleine en acier doux ayant une section circulaire de 15 cm + 0,5 cm de diamètre. La surface de la cible doit être-plane et horizontale, son aréte ayant une marrodi de 6 cm au plus. La barre cit être montée verticalement d'une manière rigide sur le socle de la cible décrite au marginal 3634, alle doit avoir une longueur de 20 cm, à moins qu'une barre plus longue ne puisse causer des dommages plus graves, auquel cas on utiliséra une barre suffisamment longue pour causer le dommage

3639

- faisante si le flux thermique requ par le spécimen n'est pas inférieur à celui qui résulterait de l'exposition du spécimen entier pendant 30 minutes à un milieu rayonant de 80°0 c ayant un coefficient de rayonament d'au moins 0,9, dux fins du calcul, le pouvoir absorbant de la surface sera soit la valeur à laquelle on peut s'attendre si le colis était exposé à un incendie, soit 0,9, on retiendra celle de ces deux valeurs qui est la plus élevée. En outre, on retiendra compte de l'apport dù à la chaleur de convection, s'il est signification en supposant que l'air ambiant est immobble à la température de 50°° c pandant les 30 minutes. Quand on aura fini de chauffer extérieurement le spécimen:
- a) le spécimen ne doit pas être artificiellement refroidi avant qu'un délal de trois heures se soit écoulé ou qu'il ait été prouvé que la temperature intérieure a commencé à baisser; on retiendra celui de ces deux délais qui est le plus court;
- b) s'il y a combustion de matérieux du spécimen, on la laissera se poursitore pendant trois heures agrès la fin du chaussage, a moins qu'elle ne premne fin d'elle-mêne plus tôt.

  (4) <u>Spreque d'impresion dans l'eau</u> : Le spécimen doit être immersé sous une hauteur d'eau de 15 n au minimum, pendant au moins buit heures. Aux fins de l'épreuve, on considérera comme satisfaisante une pression d'ésu extérieure
- 8. Epreuve de ménétration d'eau cour les colis de matières fissiles

égale à 1,5 kg/cm2 (manomètre,

- (1) Les colis autres que crux des classes fissiles I ou II et tous autres colis pour l'esquels on a supposé, eux fins de l'évaluation prévue aux marginaux 3614 (2) et 3619 b), une pénétration ou un écculement d'esu correspondant à la réactivité la plus forte, sont exemptés de cette épreuve.
- (2) Avant d'âtre soumis à l'épreuve de pénétration d'esu spécifiée ri-annès, le spécifiée doit être soumis aux épreuves prévues 'u marginal 3637 (2)

(3) Le spécimen doit être immergé sous une hauteur d'eau de 0,9 m au minimum, pendant au moins huit heures et dans la position susceptible de donner lieu à la pénétration maximale. Pour cette épreuve, il n'est pas nécessaire que la température ambiante soit de 38° C.

# Epreuves démontrant l'intégrité de l'enveloppe de confinement et de l'écran

N'importe quelle méthode d'épreuve ou d'inspection peut être utilisée pour établir que les conditions du présent chapitre sont respectées après que le spécimen a été sounis aux épreuves prévues aux respinaux 7635 à 3637, à condition qu'il puisse être prouvé que cette méthode satisfait aux prescriptions applicables des marginaux 3601 à 3604.

# C. EPPEDVES DESTINEES AUX MATTERES RADIOACTIVES SOUS FORME SPECIALE

## 1. Généralités

3640

- (1) Les épreuves sont : l'épreuve de résistance au choc, l'épreuve de percusaion, l'épreuve de pliage et l'épreuve thérmique.
- (2) Les spécimens (matières radioactives solides ou capsules) doivent être présentés dans l'état dans lequel ils seraient normalement regis au transport. Ils doivent être aussi semblables que possible à la matière radioactive.
- (3) Un spécimen différent peut être utilisé pour chacune des épreuves.
- (4) Le spécimen ne doit pas se briser lorsqu'il est soumis aux épieuves de résistance au choc, de percussion ou de pliags.
- (5) Le spécimen re doit ni fondre ni se disperser lorsqu'il est soumis à l'épreuvo thermique.
- (6) Après chaque égreuve, on déterminera les effets de la lixiviation sur le spécimen par une méthode qui ne devra pas être noins sensible que les néthodes décrites au marginal 3642.

## 2. Méthodes d'épreuve

- (1) Eprenye de résistance au choc : On fait tomber le spécimen sur une cible, d'une hauteur de 9 m. La cible doit être telle qu'elle est définie au marginal 3634.
- reposant sur une surface dure et lisse; on le frappe avec la face plete d'une barre d'actor, de mantère à produire un choc équivalent à celui que provoquerait un poids de l'4 kg tembant en chute libre d'une barte due provoquerait un poids de l'4 kg tembant en chute libre d'une barteur de l m. La face niate de la barre doit evoir 25 mm de diamètre, son auête ayant un a m. d. j mm + 0,3 m. le plomb, dout 13 coefficient de dureté sera de 3,5 à d. selon l'échalle Vickers, aura une épaisseur maximale de 25 mm et couvrira une surface, plus grande que celle que couvre le spécimen. Pour chaque évocate, il feit placer le opécimen sur une partie intacte du plomb. La barre doit fire, le spécien de maximal

- minces et longues de pliage : Cette épreuve n'est applicable qu'aux sources minces et longues dont la longueur minimale est de 10 cm et dont le rapport entre la longueur et la largeur minimale n'est pas inférieur à 10. Le spécimen deit être serré rigidement dépass un étau, en position horizontale, de manière que la moitié de sa longueur dépasse des mors de l'étau. Il doit être orienté de telle manière qu'il subisse le dormage maximal lorsque son extrêmité libre est frappée avec la face plane d'une barre d'acier. La barre doit frapper le spécimen de manière à produire un choc équivalent à celui que provoquerait un poids de 1,4 kg tombant en chute libre d'une hauteur de 1 m. La face plane de 1 m è de diamètre, son arête eyant un arrondi de
- (4) Epreuve thermique: Le spécimen est chauffé dans de l'air porté à la température de 6000 c; il est maintenu à cette température pendant lC minutes, après quoi on le laissera refroidir.
- 3. Lixiviation Méthodes de détermination
- (1) Four les matières solides non susceptibles de dispersion :
- a) le spécimen doit être immergé pendant 7 jours dans l'eau à la température manbiante. L'eau doit avoir un pH compris entre 6 et 8 et une conductivité maximale de 10 µS/cm à 20° C;
- b) l'eau et le spécimen doivent ensuite être portés à une température de  $50^{\circ} \pm 5^{\circ}$  C et maintenus à cette température pendant 4 heures:
- c) l'activité de l'eau doit alors être déterminée;
- d.) le spécimen doit ensuite être conservé pendant au moins 7 jours dans de l'air immobile dont l'état hygrométrique n'est pas inférieur à 0,90 à 30° C;
- e) le spécinen doit ensuite être immergé dans de l'eau eyant les ménos caractéristiques que sous a) ci-dessus; puis l'eau et le spécimen doivent être portés à une température de  $50^{\circ} + 5^{\circ}$  C et maintenus à cette température pendant 4 heures;
- f) l'activité de l'eau doit alors être détorminée.

Les activités déterminées aux stades indiqués sous c) et f) ci-dessus me deivent pas excéder 0,05 mCi.

- (2) Pour les matières mises en capsules :
- le spécimen doit être immergé dans l'eau à la température ambiante. L'eau doit avoir un pH comprise entre 6 et 8 et une conductivité maximale de 10  $\mu S/cm$ . L'eau et le spécimen doivent être portés à une température de 50° + 5° C c'. Laintenus à cêtte rempérature pendant 4 heures;
- l'activité de l'eau doit alors être déterminée;

â

le opécimen ...'t ensuite être conservé pendant au moins 7 jours dans de l'air immobile à une température au loins égale à 30º C;

- d) l'épreuve décrite sous a) doit être répétée;
- l'activité de l'eau doit alors être déterminée.

•

ne doivent pas excéder 0,05 mCi. n procentrations a cascomen nome res preparinaminas avana 11 pontress eres

les activités déterminées aux stades indiqués sous b) et e) di-dessus

- D. PRESCRIPTIONS A OBSERVER FOUR LES VERFRICATIONS AVANT LA PRETENE MISE. EN SERVICE DI AVANT CHAQUE REMISS AU TRANSPORT DE CEREALIS TIVES DE COLIS
- Avant la première mise en service

ä

3643

- Avant la première mise en service d'un colis, l'expéditeur devra observer les prescriptions ci-après :
- pour chaque colis du type B(U) et du type B(N), il faudra s'assurer que l'efficacité de l'écran et de l'enveloppe de confinement et, le cas échéant, les caractéristiques en ce qui concerne le transfert de chaleur sont dans les limites applicables au modèle éprouvé ou spécifiées pour ce modèle;
- b) gi la pression théorique dans l'enveloppe de confinement est supérieure à 0,35 kg/cm² (mancmètre), il faudra s'assurer que l'enveloppe de confinement de chaque colis est conforme aux spécifications du modèle approuvé relatives à la capacitá de cette enveloppe de maintenir son intégrité sous pression;
  - c) quand, pour satisfaire aux critères de sécurité nucléaire, des absorbeurs de neutrons sont expressément inclus à cette fin en tant qu'éléments de l'emballage, des épreuves doivent être exécutées pour s'assurer de la présence et de la répartition de ces poisons.
- 2. Avant chaque remise au transport

<u>5</u>

Avant chaque remise au transport d'un colis, l'expéditeur devra observer les prescriptions ci-après :

- a) les colis du type B(U) et du type B(M) doivent être retenus jusqu'à ce qu'ils soient assez proches des conditions d'équilibre, pour prouver la conformité aux conditions de température et de pression prescrites pour l'expédition, à noins qu'une exemption de ces prescriptions n'aient fait l'objet d'une approbation unilatérale;
- b) il faudra g'assurer que toutes les prescriptions spécifiées dans les certificats d'approbation sont observées;
- 'il faudra s'assurer par un examen et des épreuves appropriées que foutes.

  le lemmetures souperes et autres ouvertures de l'enveloppe de confinemant par lessuelles le contenu radioactif pourrait s'échapper sont correctement fermées et; le cas échéant, scellées d'une manière qui corresponde en prescrip ons des marginaux 3602 (3) et 3604 (2);
- d) il laudra s'assurer que les préscriptions du marginal 3600 (5) relatives aux prisés de levage sont observées.

\*7645-

# PRAPITIES IV - CONTROLES RELATIFS AU PRANSPORU ET A L'ENTREPOSACE

EN TRANSET

CONTROL ā EMBALL GE ä

3650

0000 Un colis de natières radioactives ne doit contenir rien d'autre si c n'est les objets et documents nécessaires à l'utilisation desdites matières; c objets pcurront être placés à condition de n'avoir pas avec l'enballage ou le contenu d'interaction susceptible de réduire la sécurité du colis.

## CONTAMINATION RADIOACTIVE NON FIXEE m

3651

esnyant à la main une superficie de 300 cm2 de la surface considérée avec un papier filitre esc ou un tampon de coton hydrophile sec ou toure natière du nême Sur toute surface extérieure du colis, la contamination radicactive non dépasser, dans les conditions normales de transport, les valeurs spécifiées au doit être naintenne à un niveau aussi faible que possible et ne doit pas tablecu XIX. On pout déterminer la contemination radioactive non fixée en

en particulier par la couche de peinture. Si l'activité est susceptible d'être entraînée par lessivage à la surface du colis, on ne pourre continuer à utiliser un tel colis qu'à la condition qu'une évaluation de la sécurité d'emploi, du point de vre des rayonnements, soit faite par une personne quelliée. probabilité d'absorption de la contamination radioactive par la couche extérieure, Pour les colis destinés au transport de matières redioactives telles que ûn combustible irradié, on procédera à une évaluation pour déterminer si l'activité est susceptible d'être entrainée par lessivaçe à la surface, par exemple par la pluie. La fréquence d'une telle évaluation dépendra de la

#### Tableau XX

## admissibles de la contamination radioactive non fixée

Contaminent	Maximus admissible (voir note g/) ("Ci/cm2)
Uraniun naturel of appaurri et thoriun naturel sculement	10-3
Emetteurs bêta et ganna et dnetteurs alpha de faible toxicité émunérés dans la note b/ ci-dessous	10-4
Tous autres énetteurs alpha	10-5

Notes : a/ Les niveaux indiqués ci-dessus sont les niveaux moyens admissibles  $\overline{500}$  on 2 de surface. mod

b/Emetteurs alpha de faible toxicité : uranium-235 ou uranium-238; thorium-229 et thorium-230 dilués de manière à avoir une activité spécifique du même ordre que celle de l'uranium naturel et du thorium naturel; radionucléides ayant une période inférieure à 10 jours.

#### CATECORIES မ

Les colis et les containers (grands et petits) doivant entrer dans l'une des trois catégories suivantes : 3652

### Catémorie I-BLANCHE ä

ces s conditions, normales, l'intensité du rayonneant éris par le colis n'excèca 0,5 mren/h en aucup point de la surface extérieure du colis et que le colis n'appartient ni à la classe fissile II ni à la classe fissile III. effectué dans (1) Colis : lorsqu'à aucun noment d'un transport 3653

natières (2) Containers : lorsque le container contient des colis de radioactives dont aucun n'appartient à une catégorie supérieure à la catégorie 1-BLANCHE.

#### Catégorie II-Jaun ;

(1) Colis : lorsque l'intensité du rayonnement indéquée su rarginal 3655 (1) est dépassée ou que le colis appartient à la classe fissile II, à condition due 3654

... aucun nonent d'un l'intersité du rayonnement émis par le colis n'excède à aucun noment d'un transport effectué dans des conditions normales 50 mes/n en aucun point la surface exténieure du colis; **3** 

l'indice de transport n'excède 1,0 à eucum moment d'un transport effectué dans des conditions normales. **~** 

dens des (2) Containers : lersqu'à aucun moment d'un transport effectué dans conditions normales l'indice de transport du container né recèle 1,0 et que le container né renfame aucun colts de la classe fissile III.

#### Cat Georie III-JAUIE Υ,

(I) Colis.: lorsque l'une ou l'autre intensité de rayornement indiquée au marginal 3654 (1) a) est depassée ou que le colis appartient à la classo fissile II ou encore lorsque le colis est transporté par arrangement spécial, à condition que : 3655

par chargement complet dans les conditions spécifiées au marginal 3659 (7); dans ce cas, l'intensité maximale admissible est de 1 000 men/n; l'intensité du rayonnement émis par le colis n'excède à aucun mement d'un transport effectué dans des conditions normales 200 mren/h en aucun point de la surface extérieure du colis, à moins que le transport ne soit effect е Э

l'indice de transport n'excède 10 à aucun moment d'un transport effectué dans des conditions normales, à moins que le celis ne seit transporté par chargenent complet. <u>۾</u>

(¿) Containers : lersque, à un moment quelconque d'un transport effectue des conditions nermales, l'indice de transport du container excède 1,0 ou que le contaimer renferme des colis appartenant à la classe fissile III ou encons lorsque le contoiner est transporté par arrangement spécial.

- D. ETIQUETAGE ET MARQUAGE (Voir Appendice 2.5)
- deux étiquettes de modèle 64, 6B ou 60, selon la catégorie (voir mani su moins le 3655) à laquettes appartient le colis ou le conteneur. Los grands conteneurs doivent porter, en outre, une étiquette conforme au modèle proscrit au manginal 240 010 de l'appendice B.4.
- (2) Los étiquettas seront apposées sur deux faces opposées de l'extérieur du colis ou sur los quatre faces latérales extérieures du conteneur.
- (3) Los étiquettes devront être renglies comme suit de manière bian lisible et indélèble :
- a) scus la mention "Contenu" on indiquera le radionuclétice ou la natière dont présence constitue le danger principal en cas d'avarie du colis (exemple : strontiun-90; uranium irradié, radioactif Lâk);

Ç,

- b) sous la mention "Activité" on inscrira l'activité en curies;
- NB. Cette activité pourra aussi être exprinée en micro-milli ou kilocuries, à condition que les préfixes nioro, milli et kilo soient écrits en toutos lettros;
- c) sur l'étiquette de modèle 6B et 6C on inscrira en outra, en c'uffres aussi grands que possible, l'indice de transport dans le came réservé à cet effet
- (4) Fout colis d'un poids brut supérieur à 50 kg devra porter sur sa surface extérieure l'indication de son poids de nanière apparente et durable.
- (5) Tout colds constitué d'un enbellege du type A devra porfer, sur sa surface extérieure, la mention "Type A", inscrite d'une manière apparente et durable.
- (6) Tout colis d'un modèle approuvé conformément aux marginaux 3672 à 2674 devra porter, inscrites sur sa surface oxtérieure d'une mandère apparents et durable, la marque d'identité attribuée à ce modèle par l'autorité compétente, et, dans le cas d'un modèle de colis du type B(U) ou B(M), la mention "Type B(W)",
- (7) Tout colds constitué d'un emballage de type B(U) on B(II) devra porter sur la surface extérieure du récipient le plus externe résistant au fou et à l'eau, d'une manière apparente, le symbole du trèfle figurant sur les étiquettes de modèle 64 à 60, gravé, estempé ou reproduit par tout autre moyen résistant eu feu et à l'eau.
- E. SEPARATION DES MATIÈRES RADIOACTIVES

7657 Pour le transport et l'entreposage, les colis de la catégorie II-JADNE ou III-JADNE seront séparés des colis qui portent une étiquette avec l'inscription "POTO" par les distances de sécurité indiquées au tableau du marginal 24C COI de l'Appendice B.4.

## F. ENTREPOSIGE EN TRANSIT

- 5658 (1) Les colis de matières radioactives ne doivent pas être entreposés au même endroit que les manchandises dangerauses avec lesquelles il est interdit de les charges en commun (voir manginal 2450 (3)).
- (2) Le nombre des colls et des conteneurs des catégories II-Jabb ou III-Jabb entreposés dans un même lieu zone de transit, halle aux narchandises on entrepôt sera limité de telle mandère que la somme des induces de trans-port d'un même groupe de ces colls ou conteneurs na dépasse pas 50. Une distance de 6 m un moine devra être maintenue entre les groupes de colls ou conteneurs de ces catégories et les autres groupes de colls ou conteneurs des mêmes catégories
- rence aux bandes rouges porties sur les étiquottes, un mêre groupe de colis ne derra pas comprendre plus de 70 colis de le cétégorie III-JUNE. Lorsque des colis se poutes pas comprendre plus de 70 colis de la catégorie III-JUNE. Lorsque des colis des la catégories es présents, on admettra qu'un colis de la catégorie III-JUNE. dix des la catégories sont dix colis de la catégorie III-JUNE.
- (4, Scuf en ce qui concerne les colis des chasses fissiles II ou III, les dispositions limitatives du marginal 5698 (2, ne s'appliquent pas cux colis qui portant la mention "AudioLoTTE 15." et qui renferment des matières de faible activité spécifique, ni d'eux qui portent la mention "L. DIO CTE ILS et qui renferment des matières solides de faible activité, s'ils forment, empliés, un ensemble compact ou s'ils sont enfermés dans des conteneurs.
- (5) Il est permis de mélanger des colis de types différents, notamment des colis de la classe fissile I et des colis de la classe fissile I:
- G. TRANSPORT
- 3659 (1) Les colis seront chargés sur les véhicules de manière à ne pouvoir ni se déplacer dangereusement ni se renverser ou tomber.
- (2) A condition que le flux thermique moyen à sa sunface ne dipasse pas 15 V/m2 et que les narchandises qui l'entourent ne scient pas enfermées dans des sacs, un colis pourre être transporté au milieu de narchandises diverses emballées, sans prescriptions d'arminage particulières autres que celles que l'autorité compétente pourrait exiger dans un certificat approprié. Si le l'ux thermique excède 15 W/m2, le colis devra être transporté par chargement comments
- (3) Les colis des catégories I-BLACCE, II-JUNE ou III-JAUNE ne doivent pas être transportés dans des compartiments occupés par des voyageus, sauf dans le cas de compartiments exclusivement réservés aux personnes spécialement autorisées à convoyer ces colis.

- (4) Il est permis de mélanger des colls de types diffúrante, notament des colís de la olessie II.
- (5) L'accumulation de colis et de conteneurs doit être contrôlée mme suit :
- a) le mombre des colls et des conteneurs à charger sur un même véhicule sera limité de felle manière que la somme des indices de transport ne dépasse pas 50. lorsque le contrôle de l'accumiation des colls est fait par référence aux bandes rouges portées sur les étiquettes, voir marginal
- b) pour les obergenents complets, la limite précitée peut être dépassée, pour autant que. L'intensité de rayonnement dans des conditions nommeles de transport ne dépasse pas 200 mren/h en aucum point de la surface extérieure du conteneur ou du véhicule et 10 mren/h à 2 m de cette surface. Toutefois, dans le cas de colls des classes fissiles II ou III ou de mélanges de tels colls , le nombre des colls d'un même chargement ne doit pas dépasser le nombre admissible (voir note du marginal 2450).
- (5) Les véhicules transportant des colis ou des conteneurs munis à'étiquettes de modèle 6n, 63 ou 60 ou des chargements compléts de matières radioactives portegrant sur leurs deux côtés une étiquette du modèle prévu au marginal 240 010 de l'appendace 3.4.
- (7) Dars le cas de chargements complets, l'intensité du rayonnement ne doit pas dépasser :
- 1 000 mrem/h en aucun point de la surface extérieure de n'importe quel colis, à condition :

3

- i) que le véhique soit muni d'une enceinte empéchant toute personne non stromisée d'y pénétrer durant un transport effectué dans des conditions normales;
- ii) que des dispositions solent prises pour que les colis solent arrinés sum le véhicule de menière a ne pouvoir s'y déplacer au cours d'un transport effectué dans des conditions normales;
- Aif.) yaw'il n'y ait anoune opération de chargement ou de déchargement entre le fin du transport.

St oes conditions ne sont pas réalisées, l'intensité du rayonnement ne doit pas dépasser 200, mem/h en aucun point de la surface extérieure du colis;
b) 200 mrem/h en aucun point de la surface extérieure du véhicule ou grand

200 mrem/h, en aucun point de la surface extérieure du véhicule ou grand ronteneur, y compris les surfaces supérieure et inférieure ou, s'il s'agit d'un véhicule décenvent, en aucun point des plans verticaux passent par les borde extérieure du véhicule, de la surface supérieure du chancule, de la surface supérieure du chancule et de la surface extérieure inférieure du véhicule;

c) 10 mrem/h en aucun point distant de 2 m des plans verticaux représentés par les surfaces extérieures latérales du véhicule, ou, s'il s'agit d'un chargement sur véhicule découvert, en aucun point distant de 2 m des plans verticaux passant par les bords extérieurs du véhicule.

3

- L'intensité du rayonnement en tout emplacement du véhicule normalement occupé ne doit pas dépassar 2 mren,h pendant le transport. Dans ces conditions, le transporteur doit s'assurer que le conducteur ou que le personnel d'accompagnement ne reçoive pas plus de 0,5 rem durant une période quelconque de douce mois. Le transporteur qui respecte les distances minimales indiquées dans le transporteur qui respecte les distances minimales indiquées dans la tablanu du marginal 240 000 de 1 happendice B.4, même en l'absence d'un écram protecteur, sera gensé respecter la limite de 2 mren/h.
- b) Au lieu des prescriptions de l'alinés a) ci-dessus, le transporteur peut tenir le registre du temps, approuvé par l'autorité
  compétente, que les convoyeurs passent à bord de ses véhicules
  et des intensités de rayonnement auxqualles ils sont souris,
  alin que nul ne soit exposé, durant une période quelconque de
  trois nois, à une dose supérieure à 375 men.

## 3660 Véhicules-citernes

Les matières de faible activité spécifique LSA (I) peuvent être transportées en véhicule-citernes sous réserve des conditions suivantes :

- a) les matérieux dont sont constitués les récipients et les fermstures ne doivent pas être attaqués par le contanu, ni former avec celui-ci des combinaisons nocives ou dangereuses;
- b) les récipients ne deivent comporter ancune ouverture (robinets, soupages etc.) à leur partie inférieure et deivent être à fermeture hermétique;
- c) les récipients doivent être en métal et être mis à la terro;
- d) les récilients destinés à recevoir des matières dont la tension de vapeur dépasse 1,1 kg/cm2 à 50° C doivent répondre aux prescriptions du margial 210 310 et doivent être soumis à une épreuve de pression Mydraulique intérieure par les soins d'un expert agréé par l'autorité compétente dans le domeine des gaz couprimés. Le pression intérieure à appliquer devra être de :

)  $kg/cm^2$  quand ils sont destinés ou transport des liquides ayant une tension de vapeur ne dépassant pas  $1,75~kg/cm^2$  ù  $50^\circ$  C;

4 kg/cm² quand iis sont destinés au transport des liquides event unstension de vepeur de plus de 1,75 kg/cm² à 50° C.

L'épreuve de pression hydraulique sera renouvelée au moins tous les quatre ans et sera accompagnée à un examen intérieur;

e) les récipients ne seront pas remplis à plus de 95 ;, de leur capacité

## 3661 Containors -citernes

les matières de faible activité spécifique Es. (1) pouvent être transportées en container-citerne conformément aux conditions de l'Appendice B.1.

## THAPITHE V - DISPOSITIONS ADMINISTRATIVES

껉 condition que leur contenu ne soit pas constitué de matières fissiles exigeant modèles de colis destinés aux matières expédiées conformément aux fiches l à pour les modèles de colis destinés aux matières visées dans les fiches 5 à 8 L'approbation des autonités compétentes n'est pas nécessaire pour les une approbation selon-le marginal 3674. 3670

APPROBATION DES MATTERES RADIOACTIVES SOUS FORGE SPECIAIE 4

matières sous forme spéciale sauf pour les matières visées aux fiches 3 et Une approbation unilaterale est necessaire pour tout modele relatif la denande d'approbation doit comporter : aux

3671

ş une description détaillée des matières ou, s'il s'agit d'une capsule, contenu, avec indication notament de l'état physique et chimique; a)

une description détaillés du modèle de capsule qui sera utilisé, comprenant les plans ocrplets de la capsule ainsi que les spécifications des matériaux et les méthodes de construction utilisées; 6

toute autre preuve que les natières radioactives sous forme spéciale satisfont un compte rendu des éprevves effectuées et des résultats obtenus, ou la preuve par le calcul que les matières pouvent satisfaire aux épreuves, ou aux prescriptions du présent Appendice. 7

agréé répond à la définition des matières radioactives sous forme spéciale donnée au marginal 2450 (2) et attribuera à ce modèle une marque d'identité. Le (2) L'autorité compétente délivrers un certificat attestant que le modèle certificat donnera le détail des matières radioactives.

SITION EU SEIECCH SEU MOITES DE COLLES m

I, II et III qui sont éralement soumis aux dispositions Approbation des moissis de colis du troe B(I) (y conpris les colis des du narrinal ä

Tout modele de colis du type B(U) mis au point dans un pays partie à vy: "We par l'autorité compétente de ce pays; si le pays où ..., ... , ... , juttée à l'and, le transport sera possible à par l'autorité compétente . a condition que : (1) 3672

techniques de 1'4DR soit fournie par ce pays et validée par l'autorité compétente du premier pays ADR touché par l'expédition; une attestation établissant que l'emballage répond aux prescriptions 73

si ancome attestation n'a été fournie, le modèle d'emballago soit agré par l'autorité compétente du premier pays ADR touché par l'expédition. 

- La denande d'approbation doit comporter
- une description détaillée du contenu prévu, indiquant notament son état physique et chimique et le nature du reyonnement émis;

a

- les plans complets ainsi que une description détaillée du modèle, comprenant les plans complets ainsi qui les spécifications des matériaux et les méthodes de construction utillisées;
- un compte rendu des épreuves effeithées et des résultats obtenus, ou la preuve par le calcul ou toute autre preuve que le modèle d'emballage satisfait aux prescriptions des marginaux 5602 et 5603; ୕
- particulier, s'il s'agit de colis susceptibles d'être innergés dans des esux contaminées. Le rement mille de rement mille de colis susceptibles d'être innergés dans des esux contaminées, les mesures prises pour garantir que la contamination à surface du colis ne soit pas supérieure aux niveaux admissibles; P
- doit notarment indiquer, en ce qui concerne les matérieux employés pour la construction de l'envelopse de confinement, les spécifications, les échantillons normale naximale supérieure à 1,0 kg/cm2 (nanomètre), la demande d'approbation si le colis est conçu de manière à supporter une pression d'utilisation à prélever et les épreuves à effectuer; **•**
- lorsque le contern prévu est du combustible irradié, la dezande doit indiquer et justifier toute hypothèse de l'analyse de sécurité concernant les caractéristiques de ce combustible; 4
- toute disposition speciale d'arminage nécessaire pour assurer la dissipation de la chaleur hors du colis; il faudra tenir compte du type de véhicule ou de container (voir marginal 3681 a)); (g
- au plus, contrent comment Ø une illustration reproductible, de 21 cm  $x\cdot 30$  le colis est fait. R
- le modèle (3) L'autorité conpétente délivrera un certificat attestant que agrée répond aux prescriptions relatives aux colis du type  $B(\theta)$  (voir marginaux 3677 et 3676)
- Approbation des modèles de celis du trne B(N) (v compris les colis des classes fissiles I, II et III qui sont éralement sounts aux dispositions du 1, II et III qui sont étalement somais aux dispositions ς.
- comporter, (1) The approbation multilaterale est necessaire pour tout modèle de colis du type B(N). (2) La demande d'approbation d'un modèle de colis du type B(M) doit en plus des renseignements requis; au marginal 3672 (2) pour les colis du 3673
- colis une liste de celles des prescriptions additionnelles complémentaires spécifiées pour les colis du type  $B(\Psi)$  au marginal 3605 auxquelles le une liste de celles n'est pas conforme; ;

- b) l'indication des mesures supplémentaires que l'on envisage de prendre en cours de transgert 5/ pour compenser la non-conformité indiquée sous a) ci-dessus;
- c) une déclaration relative aux modalités particulières de chargement, è transport, de déchargement ou de manutention;
- d) l'indication des conditions ambiantes maximales et minimales (température, rayonnement solaire) que l'on pense rencontrer au cours du transport et dont il a été term compte dans la conception du modèle,
- (3) L'autorité compétente délivrera'un certificat attestant que le modèle agrée répond aux prescriptions relatives aux colis du type B(M) (voir marginaux 3677 à 3679).
- Approbation des modèles de colis des classes fissiles I, II et III
- 3674 (1) Pour les modèles de colis conformes aux exemples donnés aux marginaux 3620, 3623 ou 3624, aucune autre approbation de l'autorité compétente n'est nécessairs.
- (2) Une approbation unilatérale est nécessaire pour les modèles de colis conformes aux exemples donnés aux marginaux 5616 et 3622.
  - miornes aux exemples commes aux marginaux para ev para. (5) The approbation multilatérale est nécessaire pour tous les sutres

modeles de colls.

- (4) is denaine d'approbation doit comporter tous les renseignements nécessaires pour convaincre l'autorité compétente que le modèle répond aux prescriptions des marginaux 3610 à 3524.
- (9) Ligutonité compétente délivrera un certificat (voir marginaux 3677 et 3679) autestant que le modèle agréé répond aux prescriptions des narginaux 5610 à 3624.
- C. APPROBATION DES ECPEDITIONS
- 3675 (1) Des approbations multilatérales sont nécessaires pour l'expédition des colis sulvants :
- a) colls du type B(ii) avec décompression continue;
- b) colis du type  $\beta(ii)$  contenant des natières radioactives dont l'activité est supérieure à  $\beta \propto 10^3$  al ou  $\beta \propto 10^3$  A2 suivent le cas, ou  $\beta \propto 10^4$  Cs, selon celle de ces valeurs qui est la plus faible des valeurs précitées;

5/.C'est-à-âire des mesures en cours de transport qui ne sont pas normalement prévues dans le présent Appendice, mais qui sont jugées nécessaires pour assurer la sécurité du colis au cours du transport, par exemple une intervention humaine pour mesurer la température ou la pression ou pour effectuer une décompression périodique. Ces mesures doivent également tenir compte ées possibilités de retaids imprévus.

- colis de la classe fissille II conformes au marginal 3620;
- colis de la classe fissille III.

<del>ا</del>

ં

Toutefois, une autorité compétente peut, par une disposition spéciale de son certificat d'approbation, autoriser le transport sur son territoire sans approbation préalable.

- Le demande d'approbation de l'expédition doit indiquer :
- la période pour laquelle l'approbation de l'expédition est demandée;

<u>a</u>

- le contemu réel, le type de véhicule et l'itinéraire probable ou proposé;
- c) comment seront mis en oeuvre les précautions, nesures en cours de fransport et contrôles administratifs spéciaux prévus dans les certificats d'approbation délivrés conformément sux marginaux 3673 et 3674.
- (3) Une fois l'expédition approuvée, l'autorité compétente délivrera un certificat (voir marginaux 3677 à 3679),
- (4) Les certificats relatifs au colis et à l'expédition peuvent être combinés en un seul certificat.
  - D. APPROBLITION D'UN TRANSPORT PAR ARRANGEMENT SPECIAL
- dispositions applicables du présent Appendice ne doit être transporté que par arrangement spécial, pour lequel une approbation multilatérale est toujouis nécessaire. L'agrangement spécial doit garantis que la sécurité générale pendant le transport né-eers, pas moindre que ce qu'elle aurait été, si toutes, les dispositions applicables du présent Appendice avaient été respectées.
- (2) Le demande d'approbation doit comporter les renseignements demandés sous les nargingux 3672 et 3675 et doit également :
- a) indiquer dans quelle mesure et pour quelles raisons l'envoi ne peut être fait en pleine confermité avec les dispositions applicables du présent Appendice;
- b) indiquer les précaut.ons et les mesures spéciales qui devront être prises ou les contrôles administratifs spéciaux qui devront être faits en cours e transport pour compenser la non-observation des dispositions applicables du présent Appendice
- (3). Une fois l'arra gement spécial approuvé, l'autorité compétente déli-

- CEPTIFICATS D'APPROBATION DE L'AUTORITE CONPETENTS ផ
- Marques d'identité attribuées par l'autorité consétente

3677

(1) Chaque certificat d'approbation délivré par une autorité compétente devra être identifié par une manque d'identité. Cette manque se présentera sous la forme générale suivante :

symbole de la nationalité du pays $^{6/}$  numéro/code

- le manéro sera attribué par l'autorité compétente; il doit être unique et spécifique pour un modèle donné ou une expédition donnée. La marère d'identité de l'approbation de l'expédition doit être facilement identifiée avec celle de l'approbation du modèle de colis. 8
- les les codes suivants seront utilisés dans l'ordre ci-après pour indiquer types de certificats d'approbation délivrés : â
  - modèle de colis du type & (lorsqu'il est également utilisé en combi-naison compe colis de classe fissile) modèle de colis du type B(U) modèle de colis du type B(M)

modèle de colis de classe fisaile E E E E

approbation de matières sous forme spéciale expédition

arrangment spécial

- Ces codes seront appliqués comme suit : 3
- Chaque certificat et chaque colis portera la marque d'identité appropriée, composée des symboles prescrits au paragraphe 1), sauf dans le ces des colis, où la seconde barre oblique ne sera suivie que du code de modèle de colis; autrement dit, les lettres "S", "m" ou "X", n'agnaraîtront pas sur la marque d'identité des colis. Si l'approtation du modèle de colis l'approbation de l'expédition se font signifenément, il ne sera pas saire de répéter les codes. Far exemple : ~
- 9 9 Calis de classe fissile 3(M) agreé par l'Autriche pour modèle de colis numéro 1)2 (doit figurer à la fois sur colis lui-chae et sur le certificat d'approbation du modèle de A/132/3(H)F
- : Marque d'identité du certificat d'approbation de l'expédition délivrée pour ce modèle de colis (doit ligurer uniquement sur le certificat). 1/132/B(H)EE
- : Marque d'identité du certificat d'approbation de l'expédition délivrée pour le modèle 137 agréé par l'Autriche en vue d'une expédition faisant l'objet d'arrangements spéciaux (doit figurer uniquement sur le certificat),
- Les sigles en question sont las signes distinctifs des véhicules automobiles 6/ Les sigles en questiven circulation internationale.

à la délivrance de certificats par des pays successifs, chaque certificat portera la manque appropriée et le colis dont le modèle a été ainsi approuvé portera toutes les manques d'identité appropriées. Par exemple, les marques d'identité attribuées par le pays d'origine du modèle cu de l'expédition seront utilisées. Si l'approbation multilatérale donne lieu Si l'approbation multilatérale prend la forme d'une validation, seules <u>a</u>

### (A/132/B(M)F) (CE/28/B(M)F)

l'Autriche et ultérieurement approuvé, par la Suisse avec un nouveau certificat. Les marques d'identité supplémentaire seraient énxmérées de la marques d'identité d'un colis initialement approuvé par même manière sur le colis.

- la révision d'un numéro de certificat sera indiquée par une expression entre parenthèses qui suivra la narque d'identité figurant sur le certificat. C'est ainsi que A/122/B(U)F (Rev.2) indiquera qu'il s'agit de la révision No 2 du certificat de modèle de colls agréé par l'Autriche, et A/132/B(U)F (Rev.0) indiquera qu'il s'agit du numéro initial du certificat de modèle de colls agréé par l'Autriche. Pour le numéro initial l'expression entre parenthèses "(Rev.0)" est facultative; on peut aussi en utiliser une autre, par exemple "(numéro initial)". Un numéro de certificat first revise ne pourre être attribué que par le pays qui auxa attribué le mmero intial. Si la révision n'est pas faite par ce pays, il faudra délivrer un nouveau certificat et attribuer un nouveau nmeto d'identité. 6
- D'autres lettres et chiffres (qu'un règlement national pout imposer) pourront être ajoutés entre parenthèses à la fin de la marque d'identité. Par exemple, A/132/3(U)? (SPSO3). Ŧ
- Il n'est pas nécessaire de charger la marque d'identité sur le colis atrès chaque révision du certificat. Un ne le fera que cans les cas cù la révision du certificat chiige à nocifier, après la seconde barre oblique, les coces de modèle de colis. ê

## Renseignements à porter sur les certificats ċ

Chaque certificat d'approbation délivré par une autorité compétente devra conterir ceux des renceignements ci-après qui sont appropriés 3678

- la marque d'identité attribuée par l'autorité compétente; à
- description de l'emballage, indiquant les materiaux de construction, le poids brut, les dimensions générales hors-tout et l'apparence, alinsiqu'une illustration reproductible, d'au maximum 21 cm x 30 cm, montrant comment le colis est fait; <u>\_</u>
- rement le contenu qui pourrait ne pus être évidente d'après la nature d'abalage. Ca indiquera notement l'état physique et chimique, les activités en curies (y compris, s'il y a lieu, celles des divers isotòpes), activités en curies (y compris, s'il y a lieu, celles des divers isotopes) le nombre de grammes de matières fissiles, et on précieera s'il s'agit de breve indication du contenu autorisé, y compris touté restriction matteres sous fcr. el. ô

- d) en outre, pour les colis d'une classe fissile :
- classe fissile I: une description détaillée du contenu admissible et de toutes caractéristiques spéciales sur la base desquelles on a acmis, pour l'évaluation de la criticité, l'absence d'eau dans certains espaces vides (voir marginal 2613 b));
- classe fissile II: une description détaillée du contenu admissible, les nombres admissibles (ou indices de transport) correspondants et toutes caractéristiques spéciales sur la base desquelles on a admis, pour l'évaluation de la criticité, l'absence d'eau dans certains ecpaces vides (voir marginal 3618 b));
- 111) classe fissibe III: une description détaillée de checun des envois, evec indication du contenu admissible et des nombres admissibles (ou indices de transport) correspondants, ainsi que de toute préceution spéciale à prendre en cours de transport;
- Ilindication des conditions ambiantes admises au stade de la conception du modèle (voir marginal 3602 (4));
- f) pour les colis du type B(M), l'indication des prescriptions du marginal 3603 auxquelles le colis ne satisfait pas et toute précision pouvant être utile à d'autres autorités compétentes;
- g) un renvoi aux renseignements ci-après fournis par l'intéressé :
- 1) instructions sur l'utilisation et l'entretien de l'emballage;
- mesures à prendre par l'expéditeur avant l'expédition, par exemple mesures spéciales de décontamination;
- b) une liste détaillée de toutes les mesures supplémentaires à prendre pour la préparation du celis, le chargement, le transport, l'erringes, le déchargement et la manutention, y compris les dispositions spéciales d'arrinage nécessaires pour assurer la dissipation de la chaleur hors du colis, ou une déclaration salon laquelle ancune mesure, de ce genre n'est nécessaire;
- un permis d'expédier si l'approbation de l'expédition est nécessaire aux termes du marginal 2675;
- k) les restrictions concernant les types de véniculos, de conteneurs, ainsi que les instructions nécessaires d'itinéraire;
- 1) les mesures particulières au modèle agréé à prendre en cas d'accident;
- m) le déclaration suivante : "Le présent certificat ne dispense pas l'expéditeur-d'observer-les prescriptions établies par les autorités des pays sur le territoire desquels le colis sera transporté";
- n) la date de délivrance du certificat et, le cas échéant, sa date d'expiration;

- o) la signature et l'identité de la personne qui délivre le certificat;
- p) des appendices contenant des certificats relatifs à d'autres contens, des validations accordées par d'autres autorités compétêntes ou des renseignements techniques supplémentaires.
- Validation des certificats

٠.

- 3679 L'approbation multilatérale peut prendre la forme d'une valudation du certificat délivré par l'autorité compétente du pays d'origine du modèle ou de l'expédition.
- F. RESPONSABILITES DE L'EXPEDITEUR
- 1. Détails de l'envoi
- 3680 Outre les données figurant sur la fiche appropriée, l'expéditeur doit fournir dans la lettre de voiture, pour chaque envoi de matières radioactives, les indications suiventes :
- a) la mention "La nature de la marchandise et l'emballage sont, conformes sux prescriptions de l'ADR";
- La marque d'Édentité de chaque certificat délivré par une autorité compétente (forme spéciale, modèle de colis, expédition);
- c) le nom des matières radioactives ou du nucléide;
- de description de l'état physique et charique de la matière ou l'indication qu'il s'agit d'une matière sous forme spéciale;
- e) l'activité des natières radioactives, en curies;
- f) la catégorie du colis : L-ELANGES, II-JANES,
- g) l'indice de transport (pour les catégories II-MUE et III-MUE seulement);
- h) pour les envois de natières flasiles :
- dans les cas d'exemption prévus au marginal 3610, Matière exemptée";

la mention

- ii) dans les autres cas, la classe fissile du (ou des) colis.
- 2. Renseimments et notification à l'intention des transporteurs
- (1) Itempéditeur doit indiquer dans le document de transport les mestres éventuelles à prendre par le transporteur. Cette indication doit êthe récliée dans les langues jugées nécessaires par les transporteurs ou par les autorités intéressées et doit comporter au moins ;

- a) les mesures supplémentaires à prendre pour le chargement, le transport, l'entrepossge, le déchargement, la manutention et l'arrinege pour assurar la dissipation de la chaleur hors du colis, ou une déclaration selon laquelle avoune mesure supplémentaire n'est nécessaire (voir marginal 3678 h));
- les instructions nécesseires d'itthéraire (voir marginal 19678 k));

â

- c) les mesures particulières su modèle agréé à prendre en cas d'accident (voir marginal 3678 1)).
- (2) Dans tous les cas exigeant une approbation de l'expédition ou une notification présiable à l'autorité ocmpétente, tous les transporteurs épivent en être informés au présiable, afin qu'ils puissent prendre en temps utile les masures nécessaires au transport.
- Notification aux suterités corrétentes
- natibres radicactives dont l'activité dépasse 3 x 103 Å1 ou 3 x 103 Å2 suivant le cas, ou 3 x 104 Ci, selon celle de ces valeurs qui est la plus faible, l'axpéditeur devre s'assurer que des cepies des certificats d'exprebation nécessaires out été adressées à l'autorité compétente de chacun des pays sur le territoire desquals la colis doit être transporté. D'expéditeur ne sera pas tenu d'attendre l'accusé de réception de l'autorité compétente et l'autorité compétente ne sera pas non plus tenue d'envoyer un accusé de réception.

3685

- (2) Pour chaque expédition visée sous a) à d) ci-sprès, l'expéditeur devra adresser une notification à l'autorité compétente de chacun des pays sur le territoire desquels le colis doit être transporté. Catte notification devra parvenir à chacune des autorités compétentes avant le début de l'expédition et, de préférence, au noins 15 jours à l'avance :
- a) colis du type B(U) contenant des matières radioactives dont l'activité dépasse 3 x 103  ${\rm A}_1$  ou 3 x 103  ${\rm A}_2$  suivent le cas, ou 3 x 104 Ci, selon celle.. de ces valeurs qui est la plus faible;
- colis du type B(M);

के उ

- colis de la classe fissile III conformes eu marginal 3674 (3);
- transport par arrangement spécial.
- (3) La notification de l'envoi devra comporter
- des renseignaments suffitsents pour permettre d'identifier le colis, y compris les numéros des certificats nécessaires et les marques d'identité;

•

- b) des renseignements sur la date de l'expédition, la date d'arrivée prévue et l'ithéraire proposé.
- (4) 'lexpéditeur n'est pas tenu d'adresser une notification distincte lorsque les renseignements nécessaires figurent dans la demande d'approbation de l'expédition (voir marginal 3675 (2)).

## .. Possession des certificats

Send en ce qui concerne les modèles donnés à titre d'exemples eux marginaux 3615 à 3624 l'expéditeur doit evoir en sa possession une coçie de checun des certificats exigés par le présent Appendice et une copie des instructions relatives à la fermeture du colis et à toute autre préparation de l'expédition, evant de procéder à une expédition conforme aux conditions des

6. CONTROLS DS LA QUALITE DE LA FABRICATION ET DS L'ENTRETIEN DES ELEALAGES

Le fabricent, l'expéditeur ou l'utilisateur d'un enballage d'un rodèle agréé doit être en nesure de démontrer à toute autorité compétente que :

7898

- a) les méthodes et las matériaux utilisés pour la confection de l'emballage sont conformes aux normes agréées pour le modèle; l'autorité compétante peut procéder à des inspections de l'emballage pendant sa confection;
- b) tous les embellages construits selon un nodèle agréé sont maintenus en bon état, de menière à continuer à satisfaire à tous les critères réglementaires applicables, même après usage répété.

5,1 x 10<sup>5</sup>

2,6 x 10<sup>4</sup>

2,8 x 10<sup>4</sup> 6,5 x 10<sup>5</sup> 3,2 × 10<sup>3</sup>

6,5 x 10<sup>3</sup>

Cérium (58)

1,9 × 10<sup>4</sup>

4,16

2,5 x 10<sup>3</sup>

5,9 × 10<sup>5</sup>

1,8 x 10<sup>3</sup>

8

Berkélium (97)

Brone (35)

Carbone (6)

Cadadus (48)

1,1 × 10<sup>6</sup>

1,2 x 10<sup>5</sup> 1,5 × 10<sup>7</sup>

2,16x 10<sup>2</sup>

3,2 x 10<sup>-2</sup>

1,3 x 10<sup>8</sup>

3,3 × 10<sup>3</sup>

Curtura (96)

Chlore (17)

4,2 x 10

143 x 10<sup>2</sup> 6,5 x 10<sup>2</sup>

3,1

Californium (98)

222 45a 45a 45a 115a 115a

8,2 × 10 1,0 × 10<sup>-1</sup> 3,6 × 10<sup>-1</sup>

CHAPITTE VI - LILLIES D'ACTIVITE

DETERMINATION DE A. ET A.

Radionucléides

(1) Le tableau dont l'identité est unucléides contenus d 3690

VALEURS DE A, ET A, POUR LES PADIONUCIETES

Symbole du radionuciéide  227 Ac 228 Ac 110 Ag 110 Ag 111 Ag 247 Am 247 An comprimé)  41 Ar (non comprimé)  73 As 74 As 76 As 76 As 176	Eldnent et mméro atomique Actinium (89) Argent (47) Argon (18) Arsenic (53) Arsenic (53) Or (79)	100 100 100 100 100 100 100 100 100 100	20 (51) 100 0,003 100 0,008 100 0,008 100 10 20 20 20 20 20 30 20 30 2	Activité spécifique (ci/g) 7,2 x 10 2,2 x 105 4,7 x 105 1,6 x 105 1,0 x 105 1,0 x 105 1,6 x 106 1,6 x 106 1,6 x 106 1,1 x 106 2,1 x 106 2,1 x 105 1,2 x 105
298 <sub>Au</sub> 199 <sub>Au</sub> 199 <sub>Au</sub> 131 <sub>Ba</sub>	Baryum (56)	\$ \$ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	200 4 2	
		ę.	2	4,0 x 10-

ì		1	
לני ייי לן היו ווכן דיווים מש	pure	u XX donne les valeurs de $A_1$ et $A_2$ pour les radionucléides purc connue. Les valeurs de $A_1$ et $A_2$ s'appliquent aussi aux radicdans dens sources de neutrons $\{\cdot, ^{\infty}n\}$ ou $\{\cdot, ^{\infty}n\}$ .	Tabicat xx

hotivité spécifique (Ci/6)

(Ci.) ٦,

(ci.)

4

Elément et numéro atomique

Symbole du radionucléide

Barryum (suite)

Béryllium (4)

Bismuth (83)

207<sub>31</sub> 210<sub>81</sub>(RaE)

206<sub>31</sub>

TABLEAU XX (suite)

3,5 x 10<sup>5</sup>

9,9 × 10<sup>4</sup>

suite)	
×	
TABLEAU	

TABLIAU XX (suite

Symbole du radionucléide	Elément et numéro atomique	A <sub>1</sub> (C1)	A <sub>2</sub> (Ci)	Activité spécifique (Ci/g)	Symbole du radionucléide	Elément et numéro atonique	(نه) ل	A <sub>2</sub> (Ci.)	hotivité spécifique (CL/S)
56.	(22) + (22)	ď	v	2 0 × 10 <sup>4</sup>	71 <sub>Ce</sub>	Germanium (32)	1000	1000	1,6 x 10 <sup>5</sup>
ر د د	ממשתר (לי)	۶ ۲	` {	54 4 5 4 6 50 4 4 5 7 8	,	Hydrochine (1) v	voir T-Tritium		
و ا		3 8	3 5	9,7 x 40	161	Rafnium (72)	R	30	1,6 x 10°
		3 8	37 5	40 C C C C C C C C C C C C C C C C C C C	. 12. 17. 17. 17. 17. 17. 17. 17. 17. 17. 17	Heroure (80)	82	82	6,6 x 20 <sup>5</sup>
S &		3 '	8 "	2,4 × 40	197 <sub>H</sub> -		82	200	2,5 x 10 <sup>5</sup>
, r	(70)	` 8	~ {	7 × + 1 × + 1 × + 1 × + 1	205 205		8	8	3,4 × 30
1316	Chrome (24)	3 5	3 5	איז. פלייי כי	16/10	Holmium (67)	50	ጸ	6,5 × 10 <sup>5</sup>
in the state of th	cesing (22)	3 5	335	, o	125	Iode (53)	1000	2	1,7 × 10
134°C		3 5	3 "	5 × 5 × 5 × 5 × 5 × 5 × 5 × 5 × 5 × 5 ×	126,		O.	10	7,8 × 10 <sup>4</sup>
135.		3 8	~ 9	1, 5 × 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	129+		3000	8	2,6 x 30 <sup>4</sup>
136		31	8 '	7 × 7 × 7 × 7 × 7	131		ę	ot	1,2 x 10 <sup>5</sup>
s (		<b>~</b> ç	~ (	OF X 60	132+		7	1	1,1 x 10,
64.6 64.6	(30)	२ ६	<b>,</b>	, o	135+		30	ጸ	1,1 × 10 <sup>6</sup>
ر ر 5	(62) examo	3 ;	3 5	7 to 10	134		ස	ຜ	2,7 x 10 <sup>7</sup>
<b>h</b>	Dysprosium (50)	3 5	B	<b>x</b> :	135+		o <del>r</del>	ខ្ព	3,5 x 10 <sup>5</sup>
ħ,		3	3	01 × C12	115- 3	Indian (79)	8	3	1,6 x 10 <sup>7</sup>
10,5F	Erbium (68)	1000	8	8,2 × 5,0	114. ::		30	8	2,3 x 10.
អ្		<b>R</b> 1	ዱ :	61 x 4.5	47 : CET		100	300	<b>6,1 x</b> 10 <sup>6</sup>
m	Europium (63)	R, 1	R 1		1,091	Iridia (77)	õ	or	6,2 x 10°
ឌ ្		ર :	<b>?</b> '	1,9 × ±0	192-		20	02	9,1 x 10 <sup>7</sup>
ង្គី		3 9	n 8	1,5 × 10	19/21		20	01	8,5 x 10 <sup>5</sup>
18.51	i I	<b>3</b> 8	3. 8	194 X 107	420	Potessium (19)	97	30	6.0 × 15 <sup>6</sup>
·	fuor (9)	ર '	₹ '		85. non compatibé) (Yaypton (36)	e) 'Krypton (36)	100	001	8,4 x 10 <sup>6</sup>
*	Fer (26)	٥	م	7,3 × 10°	95. n(constinut)	•	κ.	<b>174</b>	8,0 x 10 <sup>6</sup>
والم		1000	1000	2,2 × 10′	85. (non comprimé)	(je)	1000	ocot	4,0 × 10 <sup>2</sup>
ф (4, 6)		2	2	×	85 (constrint)	ì	ir.	ır	ĸ
/ <sup>&lt;</sup> Ga < z	Galitum (31)	2	2	×	87. (non connine)	(e)	` &	՝ ጸ	×
- / Gā	Gadolinium (64)	8	8	3,6 × 10-			Ç,	4.0	
159 <sub>Gd</sub>		8	8	1,1 × 10°	0/KF (50: 35:254)		) )	<u>}</u>	

suite
Ř
TABLEAU
_

	Activité Spécifique (C1/8)	x 10 <sup>5</sup>	104	4,5 x 10 <sup>-2</sup>	104	of :	ж 10°	, 10, K	× 10 در	, 10,	. <u>1</u> 0,	က် (ရှင်	ှ <sub>င</sub> ်း	10,	: 105	,	× 107	501	z 10	۲- <u>۱</u>	t_ot ×	x 10 <sup>2</sup>	× 10-3	; 1c <sup>4</sup>	: 105		: 10 <sup>2</sup>	* 10 <sup>4</sup>	× 10 °8 √ 10 *3
	Activit spécific (C1/8)	2,9 ×	3,2 x 10 <sup>4</sup>	4,5 x	2,1 x 10 <sup>4</sup>	8,8 x	1,4 x	7,5 x	2,1 x	×	4,2 x	4,5 x 10	1,2 x	x,9*9	2,5 x		1,2 x	8,8 x 105	1,7 %	6,2 x	2,3 x	1,1 x	3,9 x	5,0 x	1,6 x	1,0	2,3 × 10 <sup>2</sup>	8,1 x	6,6 x
	<b>A</b> 2(Ci)	8	8,0	0,002	100	0,2	9	8	100	8	100	0,2	30	200	100	500	8	9 <u>X</u>	0,003	<b>c,</b> 602	0,002	0,1	530.0	2*0	6,5	90,05	0,05	30	illimitée "
TABLEAU XX (suite)	4,(c1)	8	50	cv	300	38	v	1000	18	1000	83	\$8	10	8	100	500	38	300	٣	Ø	c	1000	٣	50	` <b>v</b>	10	01	30	illimitée
TABLEA	Elément et numéro atomique	Phosphore (15)	Protactinium (91)			Plomb (82)		Palladium (46)		Promethéum (61)		Polonium (84)	Praséodyme (59)		Flatine (79)				Plutonium (94)					Redium (88)				Rubidium (37)	
	Symbole du radionucléide	32,	2302	231,2	233.2	210,23	212 Pb	103 pg	109 <sub>74</sub>	147	149 52	210,3	142 ps	143	1912	193.	#2.791	197	238 <sub>23</sub> ,	239.3.	240,3,	2412,	2420,	2235	224%	225	228 <sub>D</sub>	# 98 # #	87.E.
	Activité spécifique (ci/5)	5,6 × 105				1.1 × 105			5,2 × 10 <sup>-</sup>	4,4 × 10'	$8,3 \times 10^{2}$	$2,2 \times 10^{6}$	4,7 x 10 <sup>2</sup>	6,3 x. 10 <sup>2</sup>	8,7 × 10°	1,1 × 10 <sup>2</sup>	3,9 × 104	2,6 x 10 <sup>7</sup>	8,0 x 10 <sup>4</sup>	1,1 × 10'	8,1 x 10" <	0,46 x 1°2	1,9 x 10'	6,9 x 10 <sup>7</sup>	×	$7.5 \times 10^{2}$	$4.6 \times 10^4$	1,2 × 10 <sup>9</sup>	5,3 × 10 <sup>2</sup>
	A <sub>2</sub> (C1)	30	vitë.	•	cifique,	50	4.0	ţ, ,	vo	5	ዴ	\$	300	ω	\$	1000	ક્ષ	8	100	30.	8	200	og St	0,005	800	8	400	500	100
TABLEAU XX (suite)	A <sub>1</sub> (ci.)	30	faible acti		activité spé	5	3 5	;	•	~	g	5	18	80	₹	1000	8	8	100	2	1000	1000	ឧ	5	200	8	009	8	300
Tableau 2	Dignent et numéro atonique	Ianthone (57)	Matières enlides de	voir marg.2450 (2)	Matières de faible activité spécifique	Voir marg.2450 (2)	Milana da nandhita	de fission	Magnésium (12)	Manganèse (25)			Molybashe (42)	Sodium (11)		Hobium (41)			Néodime (60)		Nickel (28)			Neptunium (93)		Osmium (76)			
	Symbole du radionucléide		ងដ	3	ISA		$177_{\mathrm{Lu}}$	, a del	28 ye	. <del>1</del>	i t	56		22 <sub>w</sub> .	2/ <sub>3v</sub> .	93,11,11	95m	97.vs	7. 7.	, nu (3,r3	59%	3.r.	65 <sub>kt</sub>	7	. 6. 	1850	191 <sub>0</sub> .	191 <sub>0</sub> .n	193 <sub>0</sub> s

TABLENU XX (suite)

(suite)	
Ħ	
TABLEAU	

Symbole du	Elément et	(Ci)	A (Cs.)	Activité	radionucléide	mumero atomique	A (01)	A <sub>2</sub> (01)	enbijiosas
radiomeléide	numéro atomique	<u>}</u>	2.4.7	$\mathbf{s}_{\mathbf{p}\in\mathcal{C}_{\mathbf{i}}}$ (Ci/ $\mathbf{g}$ )					(C1/g)
7	OL (20)	2	5	30,20,	92.5r	•	9	10	J.3 x 10
T. Re		3	3.	8	T (non comprine)	Tritium (1)	1000	1000	9,7 × 10′
187.E.		illimitée	illimitée	3,8 × 10	T (comprime)		1000	1000	
38.		10	ឧ	1,0 x 20	T (peinture lumi-	Tritium (suite)	1000	1000	
Re. (naturel)		illimitée	illimitée	2,4 x 10-8	nescente	•			
103. B	Ehodium (45)	1000	1000	3,2 x 107	activée)				
105		8	02 02	н	a (absorbé sur un		1000	1000	
222	Badon (86)	or C	~	H	solide)				
57. 57.	Buthenium (44)	8	8	5,5 × 10 <sup>5</sup>	T (eau tritiée)		1000	1000	
103		ጵ	ይ	3,2 x 104	T (autres formes)		ଝ	Q.	•
105		8	8	6,6 × 10 <sup>6</sup>	182,	Tentale (75)	53	8:	6,2 × 10 <sup>3</sup>
106 <sub>33</sub>		10	1	3,4 x 10 <sup>3</sup>	160	Terbium (65)	20	8	1,1 x 10
, 2° -	Soutre (16)	1000	300	4,3 × 10 <sup>4</sup>	# E 95	Technétium (43)	1000	1000	3,8 x 107
122,	Antimoine (51)	ጸ	Я	3,9'× 10 <sup>5</sup>	3 - 56 - 56 - 56		vo.	<b>90</b> .	3,2 x 10 <sup>5</sup>
14. 35 14. 35		'n	ď	1,8 x 104	97. 19.00 10.00 10		1000	300	1,5 × 104
125g		6	ጸ	1,4 × 10 <sup>3</sup>	97		1000	400	1,4 x 10-3
65, 65, 65,	Scardium (21)	80	œ	3,4 x 104	л. <u>166</u>		8	100	5,2 × 10 <sup>6</sup>
150		8	8	8,2 × 10 <sup>5</sup>	99%		1000	<b>6</b>	1,7 x 10"2
25 48 <sub>5</sub> 6		5	'n	1,5 × 10 <sup>6</sup>	125 <sub>m</sub> 8	Tellure (52)	1000	100	1,8 x 10
ະ ເ	Selénium (34)	<b>.</b> Q	9	1,4 x 104	127.50		300	40	€0 × 30°
71 5.1	Silicium (14)	100	100	3,9 x 107	1274		8	38	2,6 x 10°
1 <sup>7</sup> .8	Samarium (62)	illimitée	illimitée	2,0 x 10 <sup>-8</sup>	129 <sub>Te</sub> #		.g.	ደ	2,5 × 10 <sup>±</sup>
151 SH		1000	8	2,6 x 10	1297		80,	100	2,0 x 10 <sup>7</sup>
1555		300	86 86	4,4 × 10 <sup>5</sup>	131 n		2	10	8,0 x 102
11.5 <sub>SB</sub>	Etain (50)	09	8	1,0 × 10.4	132 <sub>m</sub> 2		7	7	3,1 × 10 <sup>2</sup>
125 <sub>SP</sub>		07	10	$1,1 \times 10^{5}$	227.m.	Therium (90)	8	0,2	3,2 × 104
85 <sub>5,2</sub> 3	Strontium (38)	8	8	3,2 x 10'	228m		Ģ	90000	8,3 × 10 <sup>2</sup>
855.		ę,	S.	2,4 x 10 <sup>4</sup>	230		٣	0,003	1,9 × 10 <sup>-2</sup>
17 c. B		.ያ.	ዴ	1,2 × 107	2517		901	1000	$5.3 \times 10^{5}$
99. 1.568		160	70	2,3 × 10	232 E		11 initée	illimitée	1;1 x.10"7
2. 6. 0.		OH.	C,4	1,5 x 10 <sup>2</sup>	ļ				
31.		ä	20	5,6 x 10°					

5,3 x 10<sup>7</sup> 3,5 x 10<sup>-3</sup> 2,0 x 10<sup>6</sup>

2,1 x 10<sup>4</sup>

9,5 x 10<sup>6</sup> 3,2 x 10<sup>6</sup>

1,8 x 10<sup>5</sup> 8,0 x 10<sup>2</sup> 3,3 x 10<sup>6</sup>

 $2,5 \times 10^6$ 

TLBLEAU XX (suite)

iotivité spécifique (Ci/E)

A2 (C1)

(ci)

TABLEAU XX (suite)

1,0 × 10<sup>5</sup> 1,9 × 10<sup>5</sup>

1,9 × 10<sup>5</sup>

5

 $5,3 \times 10^{5}$ 

5,3 × 10<sup>5</sup> 4,1 × 10<sup>7</sup>

Symbole du racionucléide	Elénent et mméro atonique	(تی) لِم	A <sub>2</sub> (ci)	Activité spécifique (Ci/E)	Symbole du radionucléide	Elénent et numéro atomique
234 <sub>m</sub>		30	or	2,3 x 10 <sup>4</sup>	131mg (non compriné)	
In (naturel)		illimitée	illimitée	(voir tableau XXI)	133 <sub>xe</sub> (non comprise)	
Th (irradié)		क्ष	(a)		133 <sub>ya</sub> (comprise)	
200,21	Thallium (61)	8	80	5,8 x 10 <sup>5</sup>	135 <sub>re</sub> (nom comprime)	
201m,		200	200	2,2 × 10 <sup>5</sup>	135 <sub>XA</sub> (comprime)	
202		\$	40	5,4 × 10 <sup>4</sup>	) }	Tttrium (39)
204,,,		300	30	4,3 × 10 <sup>2</sup>	91,43	
170,1	Thulium (69)	38	40	6,0.x 10 <sup>3</sup>	97.6	
177.		0001	100	1,1 × 10 <sup>7</sup>	92,	
230,	<b>Tranium</b> (92)	100	0,1	2,7 × 10 <sup>4</sup> .	£ 5	
2324		30	50,0	2,1 x 10	175 <sub>13</sub>	Ytterbium (70)
233,		100	0,1	9,5 × 10 <sup>-3</sup>	$65_{\rm Zn}$	Zinc (30)
234		100	0,1	6,2 x 10-3	69 <sub>Zn</sub> =	
23.5.		COL	5,2	2,1 × 10 <sup>-6</sup>	$^{\mathrm{uz}}$ 69.	
234.		8	0,72	6,3 × 10 <sup>-5</sup>	<sup>±2</sup> 26	Zirconium (40)
238 <sub>4</sub>		11132156	illimitëe	3,3 x 10 <sup>-7</sup>	$95_{ m Zr}$	
J. (.sturel)		illimitée	illinitée	(volr tatheau MT)	$97_{\mathrm{Zr}}$	
	\$ 50 %	illimités	illimitée	(voir tablecu III)		
U (enrichi) (	20 % ou davantage	8	0,1			
U (appaural)		illimitée	illinités	(voir tables: III)		
U (irradié)		[is	৯	•		
49,	Venadium (23)	9	9	2,7 × 10 <sup>2</sup>		
181,	Fungstene (74)	500	100	5,0 x 10 <sup>3</sup>		
195		1000	100	9,7 × 10 <sup>-7</sup>		
187 <sub>77</sub>		40	Ų,	7,0 x 10 <sup>5</sup>		
131m Xe (comprimé)	Xénon (54)	20	00.	1,0 x 1,0 <sup>5</sup>		

e/Les v.leux de Aj êt. Soivent être calculáes d'après le marginal 3691 (3), compte tenu de l'astivité des broduits de fission et de l'uranium-235 en plus de celle du thorium.

b/ Les valuirs de Aj et 2 doivent être calculéss d'après les prescriptions du marginal 3691 (3), compté tenu de l'activité des produits de lission et des isctopes du plutonium en plus de celle de l'uranium.

TABIZAO XXI RETATIONS ACTIVITE-!ASSS POUR L'URANIUN ET LE TEORICH MAUREL 3/

tablesu ACC

(Il est renvové à ce tableau dans le

	C1/8	g/0i
Oraniua		
(% en poids de $^{235}\mathrm{U})$		`
0,45	\$,0 × 10 <sup>-7</sup>	2,0 × 10 <sup>5</sup>
0,72 (naturel)	7,06 x 10 <sup>-7</sup>	1,42 x 10 <sup>6</sup>
1,0	7,6 x 10-7	1,3 × 10 <sup>6</sup>
1,5	1,0 × 10 <sup>-6</sup>	1,0 × 10 <sup>5</sup>
5,0	2,7 × 10 <sup>-6</sup>	3,7 × 10 <sup>5</sup>
10,0	4,8 x 10 <sup>-6</sup>	2,1 x 10 <sup>2</sup>
20,0	1,0 × 10-5	1,0 × 10
35,0	2,0 × 10 <sup>-5</sup>	5,0 x 204
50,0	2,5 x 10 <sup>-5</sup>	4,0 x 104
6,08	5,8 x 10 <sup>-5</sup>	1,7 x 10 <sup>4</sup>
93,0	7,0 × 10 <sup>-5</sup>	1,4 × 10
95,0	9,1 × 10.5	1,1 x 10 <sup>6</sup>
Thorium naturel	2,2 x 10 <sup>-7</sup>	4,6 x 10 <sup>6</sup>

a/ Pour l'uranium, les chiffres tiennent compte de l'activité de l'uranium-234 qui se concentra au cours du processus de séparation. Pour le thorium, l'activité comprend celle du thorium-228 à la concentration d'équilibre.

(2) Pour tous les radionucléides purs dont l'identité est cerrue, rais qui re figurent pas dans le tablecu XX, les valeurs de  $\Lambda_1$  et  $\Lambda_2$  seront déterminées selon les nodalités el-après :

a) Si le radionucléide n'émet qu'un seul type de rayonnement, Al sera déterminé conformément aux ràgles énoncées sous i), ii), iii) et i/) ci-apròs. Pour les radionucléides éraétant divers types de rayonnement, Al sera la valeur la plus restrictive de celles qui sont étéreminées pour chacun des types de rayonnement. Toutefois, dans les deux cas, Al sera limité à un maximum de 1000 Cl. Si un mucléide donne naissance par désintégration à un produit de filiation de vie plus courte, dont la période n'est pas

surárieure à 10 jours, A, sera calculé pour le père mucléaire et pour son descendant et la plus restrictive de ces deux valeurs sera assignée au père nucléaire :

- étant la constante spécifique de rayonnement garma correspondant au débit d'exposition en R/h à un mêtre par Ci; le chiffre 9 résulte du choix de l rem/h à une distance de 3 m comme débit d'équivalent de dose de référence;
- pour les écetteurs de rayons  $X_i$ ,  $A_1$  sera déterminé d'après le numéro atomique du nucléide :

į;

pour 2 < 55; A = 1000 Ci pour 2 > 55; A<sub>1</sub> = 200 Ci;

- iii) pour les cretteurs bêts,  $A_1$  sera déteranné d'après l'énergie bêta maximale  $(\frac{\Gamma}{m_{\rm abx}})$  selon le tâbleau ZZII;
  - iv) pour les émeticums alpha,  $k_1$  sera déterminé par la formule  $A_1 = 1000 \ k_2$

 $k_{
m j}$  étant la valeur indiquée dans le tableau XXIII

- b)  $A_2$  sera la plus restrictive des deux valeurs suivantes :
- 1) la valeur  $\lambda_1$  correspondante et 2) la valour  $\lambda_3$  extraite du tableeu XXIII.

	Pour Les	
TABLEAU XXII	RELATION ENTRE A1 ST B	EVELTEURS BOTA

A <sub>2</sub> (c3)	0001	300	100	30	30
Eax (NoV)	5'0 >	0,5 - < 1,0	1,0 - < 1,5		> 2,0

#### TABLEAU XXIII

RELATION ENTRE A, ET LE NUIERO AFORIQUE

#### DU RADIONUCLEIDE

		43	
Numero atomique	Période inférieure à	Période entre 1000	Période supérieure à
	1000 jours	jours et 10º ans	10 <sup>6</sup> ans
1 2 81	, 3 Ci	50 ±C1	40 E
82 et au-désaus	2 BCi	2 ¤C1	

(3). Four tous les radionucléides purs dont l'identité n'est pas cornue, la valeur de 41 serze fixée à 2 Ci et celle de A2 à 0,002 Ci. foutefois, si l'on sait que le numéro àtomique du radionucléide est inférieur à 82, la valeur de 41 sera fixée à 10 Ci et celle de 42 à 0,4 Ci

## Mélanges de radionucléides, y compris les chaînes de désintégration radioactif 8

(1) Four les melanges de produits de fission, on peut admettre les limites. d'activité suivantes, si l'on n'amajyse pas le mélange en détail :

3691

A1 = 10 Ci A2 = 0,4 Ci.

onaines de désintégration radioactive dans lesquelles un ou plusieurs descendants, ont une période supérieure à 10 jours ou supérieure à celle du père musléaire, les (2) Une seule chaine de désintégration radioactivo dans laquelle les radios. laquelle aucun descendant n'a une péricde supérieure à 10 jours ou supérieure à celle du père nucleaire sera considérée comme un radionucléide pur. L'activité à préndre en considération et les valeurs de Aj ou de A2 à appliquer seront celles qui correspondent au père nucléaire de cette chaine. Toutefois, dans le cas des nucléaire et ca ou ces descendants seront considérés comme un nélange de mucléides se trouvent dans les mênes proportions qu'à l'état naturel et dans nucléides différents.

(3) Dans. le cas d'un mélange de radionucléides différents, dont on connaît l'identité et l'activité de chacur, l'activité admissible de ciaque radio-mucléide ñ, R? ... R<sub>n</sub> doit être tella que la somme Fl + F2 + ... Fn ne soit pas, supérieure à l'unité; dans cette somme

Fi = Activité totale de Ri

### F2 = Activité totale de R2

### $F_n = \text{sctivite totale de } F_n$

(Rt, R2 ... Rn) étant la valeur de Al ou de A2, selon le cas, pour Ai (Rt, R2 ... nn, ... nucléide Rl, R2 ... Rn

vités respéctives de certains à'entre eux ne le sont pas, on eppliquera la formule donnée au paragraphe (3) pour déterminer les valours de 41 ou de 42 suivant le (leur activité totale l'étant cependant) seront classés dans un même groupe et la Si l'identité de tous les radionucléides est compue, mais que les activaleur la plus restrictive de  $A_1$  et  $A_2$  applicables à l'un quelconque d'entre eux sera utilisée conne valeur de  $A_1$  ou de  $A_2$  dans le dénoninateur de la fraction. cas. Tous les radionucléides dont les activités respectives ne sont pas connues **(4)** 

(5) Si l'identité de tous les radionucléidés est cornue, nels que l'activité dancun d'eux ne l'est, la valeur la plus restrictive de Al ou A2 applicacle à l'un quelocnque des radionucléides présents sera utilisée.

(6) Si l'identité de tous les radionucléides ou de certains d'entre eux n'est pas comue, la valeur de Al sera fixée à 2 Ci et celle de 12 à 0,602 Ci foutefois, si on sait qu'il n'y a pas d'émetteurs alpha, la valeur de 2, sera fixée à 0,4 Ci.

3692**-**3694

# CHAPITRE VII - DECONTAINMING, FULTES ET ACCIDENTS

dûment signalés ou entourés de barrières. Mul ne sera autorisé à dereurer dans la immédiatement avisés. Nonobstant ces dispositions, la présence de matières madio-actives ne devra pas être considérée comme faisant obstacle aux opérations de la zone affectée seront isolés afin d'empâcher que des personnes ne soient en contact avec des natières radio-actives et, lorsque ce sera possible, ils seront Si un colis renfermant des natières radioactives est brisé ou présente des fuites ou est impliqué dans un accident durant le transport, le véniquie ou zone isolee avant l'arrivée de personnes qualifiées pour diriger les trayaux de manutention et de sauvetage. L'expéditeur et les autorités intéressées scront sauvetage des personnes ou de lutte contre l'incendie. 3695

dispersées de quelque manière que ce soit aans un local, un terrain qu ser des marchardises ou du matérial utilisé pour l'entréposage, on fera appel le plus tôt Si des matières radioactives ont fui, ont été déversées ou ont été (5)

8

42

42 171

ANNEGE B

- qualifiées et ne pourront être réutilisés que si la confamnation radioactive non fixée est inférieure aux niveaux indiqués dans le tableau XIX et si las véhicules, matériels ou parties de matériel ont été déclarés non dangereux du point de vue de l'intensité du rayonnement résiduel par une personne qualifiée. matières radioactives seront décontaminés aussitôt que possible par des personnes (3) Sous réserve des dispositions du paragraphe (4), tous véhicules matériels, ou parties de matériel qui ont été contaminés durant le transport de
- (4) Les véhicules ou compartiments utilisés pour le transport en vrac ou en citerne de matières de faible activité spécifique ou pour le transport par chargement complet de colis renfermant des matières de faible activité ou da matières solides de faible activité ne seront pas utilisés pour d'autres marchandises avant d'avoir été décontaminés conformément aux dispositions du paragraphe (3).

#### APPENDICE A 9

6B et 6C Marginal 3902 - Description des étiquettes 64, Resplaces "marginal 2459 (1)" par "fiches 5 à 12 selon le cas et marginal 3656 (1), (2) et (3)".

Chapitze I
DISPOSITIONS GINERALES APPLICABLES AU TAANSPORT DES MAILERES DANCEREUSES DE TOUTES CLASSES
Marginal 10 100 (1)
Supprimer la seconde phrase debutant par "Elle exemple également
Chavitre II
DISPOSITIONS PANTICULIERES APPLICABLES AU TREMSPORT DES MATLERES DANCERCUSES DES CLASSES I A VII
Classe IVD Matières radioactives
A remplacer par ce qui suit :
Classe IVD
Section 1 Généralités
Transport
Pour les détails, voir la fiche appropriée du parginal 2453.
Equipage du véhicule - Surveillence
Les dispositions du marginal 10 171 (2) sont applicables à toutes les matières quel que soit le poids. Toutefois, il

le compartiment chargé est verrouillé et les colis transportés sont protégés d'une autre manière contre tout déchargement illégal, et (B)

n'est pas nécessaire d'appliquer les dispositions du marginal 10 171 (2) dans le cas où :

le débit de dose ne dépasse pas 0,5 millirem/heurse en tout point accessible de la surface du véhicule 

Stationnement d'un véhicule offrant un dancer particulier (Outre le marginal 10 507, voir le marginal 42 302).	Section 6  Dispositions transitoires, dérogations et dispositions  Spéciales à certains pays  (Pas de dispositions particulières),	APPERIDICE 5,4	A remplacer par ce qui suit :  TABLEAUX RELAGIES AU FRANSFORDES MATICAES DANGALEISES DE LA GLASSE IVD- EDIQUENTE A FLACER SUR LES VÉLICULES TRÂNSFORMANT CES MATICAES  240 000 Les distances minimales indiquées dans le tableau ci-après, qu'il convient de respector entre les matières radioactives et les emplacements réserves bord des véhiqules aux conducteurs et aux convoyeurs, sont compatibles avec les dispositions du marginal '5659 (8).	Distances minimales en metres, si aucum écran protecteur ne sépare les matières radio- actives des aires de séjour et des posses de transport de transport Données valables pour une durée d'exposition ne dépassant pas 250 heures par an inférience à 2		O. 40 O. 40 S. 40
	42 200 42 201 <del>-</del> 42 299	42 300	42 54 42 54 54 54 54 54 54 54 54 54 54 54 54 54	42 400	42 459	42 50 42 50 42 50 42 50
Section 2 Conditions sneciples à remulir par les vénicules et leur équipement	Dispositions  Pour les détails, voir la fiche appropriée du narginal 2455.	Prescriptions  Trescriptions  Pour les détails, voir le fiche appropriée du	narginal 2455. Interdiction de fumer Les éspositions du marginal 10 574 ne sont pas applicables	Section 4  Trescriptions speciales relatives an chargenest, au déclier reneant et à la manutention  Trescriptions  Four les détails, voir la fiche appropriée du narginal 2455.	Section 5  Fragginalians sociales relatives a la circulation des ventiles	Signalization des vénicules  (1) Le marginal 10 500 n'est pas applicable.  (2) Tout vénicule routier transportent des matières radice, ives doit portor sur chaque paroi extérieure latérale et sur la paroi extérieure arrière une étiquette du modèle qui figure su marginal 240 010 de l'appendice 5.4. Lorsque le chargement est effectié par l'expéditour il incombe à ce derniar d'appuser cos étiquètes sur les vénicules

240 010

L'étiquette à apposer sur les parois des véhicules en application des dispositions du rarginal 42 500 doit être conforme au modèle reproduit ci-après:

RADIOACTIVE

(Dimension minimale du côtó 15 cm) Symbole et inscription noirs sur fond blanc

Les distances minimales de sécurité dont il est question au marginal 3657 pour le chargement et l'entreposage en commun des colis portant une étiquette "FOTO" et des colis des catégories II-JAURE ou III-JAURE sont indiquées dans le tableau ci-après : Distances de sécurité pour le chargement et l'entreposage en commun des colis portant une étiquette "FOTO" et des colis des catégories II-JAURE ou III-JAURE

240 001

sage,	240		8	5	7	ø,	13	හ 7-4	R	8	35	Ŝ.	45
Durée du transport ou de l'entreposage, en heures	120	nètres	63	~	2	_	σ	13	14	8	25	ጸ	32
e 1'e	48	เล	1	(1)	М	4	ø	œ	0/	13	16	87	8
port ou d en heures	24	فلعتا	1	7	rv	~	4	9	~	0	11	5	14
sport en h	10	Distances minimales	6,0	<b>H</b>	7	1,5	m	7	4	9	~	∞	6
tran	4	tance	0,5	0,5	ч	М	1,5	cv.	M	4	2	Ś	9
še du	, <b>2</b> ,	E Z	0,5	0,5	0,5	м	-	1,5	C)	14	~	4	4
THE STATE OF	1		6,0	0,5	0,5	5,0	~		н	1,5	~	ĸ	3
Somme totale des indices de transport			0,2	6,0	н	61	4	∞	20	ଷ	ጽ	40	S
s des colis atégorie	II-Jane				7	61	*#	83	10	8	ጸ	40	ጽ
Soume totale des colis de la catégorie	III-JADRE								М	~	~	4	2

240 CO2-240 CO9

218 059-

Latif au thars et international des s dangereum (auroute (adr)	d'enendement en la Barte de Ba
scord europeen relatif au Transtein en int Marchandises dangereik	Propositions d'amenden <u>eoù marten</u> anez présentées par la Couvernément de R
ASCOR	part hal

2103(2453)

Compléter le paragraphe 11 : "Transport our vénicule-citerne et en conteneur-citerne"par la phrase reproduite ci-après :

"Seules les matières d'ataible activité spécifique sous forme liquide ou solide, y montre, en dérogation du marginal 12 100 l'hexallucture d'uranidémeurs en appauvri 1/ pervent être transportés dans des conteneurs-citernes".

J/ Pour l'hexafluorure d'uranium enrichi, voir fiche ll.

Appendice 2,10 Annexe B

DIRROGIINONO RELATIVES AUX CONTENEURS-CIDERNES (CONTENEUR) SUBIR)

Incher.entre la clarse 6.1 (IVa) et la clarse 8 (V) 2 le definier marginal de la clante 6.1 (IVa) rera renuméroté 218 009, au lieu de 218 1927.

CLASSE 7 (IVb)

Estibres regioactives

Section 1

domaine d'application, définitions Généralités,

218 117-

Section 2

Construction

Les conteneurs—citaris destinés au transport de maijères virée: à la fiète 5, à l'exclucion de l'hexafluorure d'uranium, doitonie d'uranium, doitonie d'uranium, doitonie de transport d'hexafluorure d'uranium, la pression de calcul d'uranium, la pression de calcul doit être fixée à 10 kg/cm². Lorreut les matières radioactives sont en solution ou en suspension de matières dengereuses d'autres olasses et que les pressions de matières dengereuses d'autres olasses et que les pressions de galqui extgéss pour les conteneurs—citarius étevées, cellez—ci doivent être appliquées. 218 020

• (9) Entrati in vigore il 29 settembre 1976

#### Squi pements Section 3

28 82 28 82 28 82 Marquare ?a de pre criptions particulières.

Section 7 Service

Ė, 218 to degré do remplishage à la température de référence do 15° C ne doit par dépanner 93  $\tilde{x}$  de la capacité totale du rénervoir. Let conteneur-citernen ayant transporté des matières ratiosctiver ne doivent pas être utilisés pour le transport d'autrer matières,

218 083-Menures transitoures Section 8

50

218

1/ Voir note 9/

d.

Le 29 mars 1976

ACCORD EUROPEEN RELATIF AU TRANSPORT INTERNATIONAL DES MARCHANDISES DANGENEUSES PAR ROUTE (ADR)

PROPOSITIONS D'AMENDEMENT DU ROYAUME-UNI DE GRANDE-BRETAGNE ET D'IRLANDE DU NORD CONCERNANT LES AMERCES A 2T B REMANIES DE L'ACCORD SUSMETIGNNIE EN DATE A CENEVE DU 30 SEPTEMBRE 1957

PROPOSITION D'AVENDEMENT DU SECRETAIRE GENERAL CONCERNAYT LE TEXTE FRANCAIS DES ARNEXES À FT B REMAITEES DE L'ACCORD SUSMETTIONNE

Monsieur le Ministre,

en date à Genève du 30 septembre 1957 sinsi-qu'à ses-annexes. A et B merchandises dangereuses par route (ADR) et Protocole de signature, référer à l'Accord européen relatif au transport international des J'ai l'honneur, sur instructions du Secrétaire général, de me telles que modifiées.

graphe premier de l'article 14 de l'Accord, le Gouvernement du Poyaume-Uni a transmis au Secrétaire général le texte d'une proposition d'amendements Je désire porter à votre connaissance que, conformément au paraconcernant les annexes A et.B de l'Accord.

A cet égard, j'attire votre attention sur la procédure d'amendement des annexes telle qu'elle est arrêtée dans l'article 14 de l'Accord et notamment sur les paragraphes 2 et 3 de cet article, qui sont ainsi concus

au parapranhe 1 de l'artícle 6 toute proposition faite conformément Le Secrétaire géneral communiquera à toutes les Parties contractantes et Dortera à la connaissance des autres pays visés au paragraphe 1 du présent article.

è ce chiffre, n'aient notifié par écrit au Secrétaire général leur opposition à l'amendement proposé. Si l'amendement est reputé accepté, Parties contractantes, ou cind d'entre elles si le tiers est supérieur Tout projet d'amendement aux annexes sera réputé accepté à moins que, dans le délai de trois mois à compter de la date à laquelle le Secrétaire général l'a transmis, le tiers au moins des

délai qui sera fixé par le Secrétaire général de façon à permettre de l'amendement et de ceux qui ont été ou seront vraisemblablement apportés à ces autres accords; le délai ne pourra, toutefois, être dans toute la mesure du possible l'entrée en vigueur simultanée au cas où des amendements anslogues ont été apportés ou seront visés au paragraphe 1 du présent article, à l'expiration d'un Traisemblablement apportes aux autres accords internationaux soit à l'expiration d'un nouveau délai de trois mois, soit, bour toutes les Parties contractantes en vigueur inférieur à un mois."

Conformement & cette disposition, et en rue d'assurer la concordance avec Secrétaire général pourra également proposer des amendements aux annexes. qui dispose qu'en vue d'assurer leur concordance avec les autres accords Je me réfère en outre au paragraphe 1 de l'article 14 de l'Accord, dangereuses par chemin de fer (RID)", le Secrétaire général propose que mot "container", partout où il apparaft utilisé seul ou en mot composé, internationaux relatifs an transport des marchandises dangereuses le le "Règlement international concernant le transport des marchandises dans le texte français des annexes A et B telles que remaniées le soit remplace par le mot "conteneur".

Cette proposition d'amendement prendra également effet dans les conditions prévues par l'article  $1^{l_{\bullet}}$ , paragraphe 3, précité. Veuillez agréer, Monsieur le Ministre,

les assurances de ma très haute considération.

Le Directeur de la Division des questions juridiques générales, chargé du Service juridique

### ACCORD EUROPEEN RELATIF AU TRANSPORT INTERNATIONAL DES MARCHANDISES DANGEUREUSES PAR ROUTE (ADR)

### Proposition d'amendements aux annexes A et B de l'Accord ci-dessus mentionné présentées par le Gouvernement du Royaume-Uni

par "pas plus de 15 g d'uranium-233, 15 g d'uranium-235 ou de 15 g d'un mélange Markinal 2703. FICHE 3, paragravhe 1 - Remplacer "pas plus de 15 g d'uranium-235" quellounque de des radionucléides",

Fiche 3, paragraphe 12 - Après "Aucune" ajouter "(voir toutefois sous

FICHE 4, paragraphe 1 - Supprimer la martie de la phrase d'introduction plutonium-239, de plutonium-241 ou d'un élange quelconque de ces radionacléides venent après les mots "le tableau ci-après", Insérer à la place "De plus, la quentité totale car colis d'uranium-233, d'uranium-235, de plutonium-238, de ne doit pas dépasser 15 gm. 15 c))",

FICHE 5, paragraphe 9 d) - Supprimer "ou grand conteneur" da ns le titre de la colonne de droite du tableau.

FICHE 5, paragranhe 12 - Sons la rubrique "Etiquettes supplémnntaires! autre propriéte dangemense, transportées par chargement comlet, étiquette de ajouter une nouvelle prescription "iii) pour les matières présentant une danger appropriem.

FICHE'S, paragraphe 9 d) - Supprimer "ou grand conteneur" dans le

supp lémentairea; p our les matières présentant une autre propriéte dangereuse, FICHE 6, para graphe 12 - Ajouter une troisième phrase. "Etiquettes transportées par chargement complet, étiquette de danger appropriée" titre de la colonne de droite du tableau.

FICHE 7, paragraphe 5 - Supprimer "Aucume disposition" et insérer à la fixée en employant des termes identiques à ceux du paragraphe 5 de la Fiche 6. place los prescriptions relatives aux limites de la contamination externe non

FICHE 11, paragraphe 2 a) i) - Modifier la rubrique existante comme suit: d'ura nium-235; de plutonium-238, de plutonium-239, de plutonium-241, ou d'un "Matières fissiles en quantité ne dépassant pas 15 g par colis d'uranium-233, mélange quelconsus de ces radionucléides".

### Marginal 3620 d) III)

Le texte français aligné sur le texte anglais en ce sens que la formule doit se terminer par "+ U-233(R)"

### Marginal 3680 h) i)

Dans le texte français, remplacer les mots "matière exemptée" par "matière fissile exemptée"

# Marginal 3 902 - Exclication des figures Nos 3 et 4

Il convient d'ajouter un renvoi à ceux qui figurent déjà sous les modeles 3 et 4, en mentionnant le marginal 2700 et la Fiche 5.

### Marginaux 41 171, 42 171, 43 171, 51 171, 52 171, 61 171 et 81 171 (Classes 4:1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1 et 8)

Supprimer le premier paragraphe

Le chiffre "(2)" placé devant le paragranhe restant doit être supprime,

### Marginal 220 000 (2) b)

### A compléter par la phrase ci-après:

"Si les acommulateurs sont placés ailleurs que sous le capot du moteur, ils doivent être assujettis dans une caisse munie de fentes et aux parois intérieur es isolantes."

<sup>(°)</sup> Entrati in vigore il 17 febbraio 1977.

10.2

et suiv

3200

ACCORD EUROPEEN RELATIF AU TRANSPORT INTERNATIONAL DES MARCHANDISES DANGEREUSES PAR ROUTE (ADR)

### Amendements aux annexes A et B présentés par le Gouvernement de la France (°)

Appendice A.9 ANNEXE A

Marginal 3900 (1)

A la première ligne, insérer "4A" après "4"

Merginal 3900 (2)

A la remiàre ligne, supprimer "4A"

ANNEXE B

Marginal 210 810 (8)

Remplacer "37° b)" par "37° a)"

Marginal 216 300 (texte français seulement)

le cas de solutions titrant plus de 60 % de bioxyde d'hydrogène sans excéder 70 %, on peut avoir des ouvertures au-dessous du "Les réservoirs des conteneurs-citernes destinés au transport de solutions aqueuses de bioxyde d'hydrogène titrant plus de 70 % et de bioxyde d'hygrogène du 1º du marginal 2501 doivent avoir leurs ouvertures au-dessus du niveau du liquide. Dans Lire comme suit les deux premaères phrases niveau du liquide"

Marginal 220 000 (2) b)

munie de fentes ou en autre matériau offrant résistance équivalente intrinsèque dans un mélange constitué par 20 % d'hydrogène et 80 % d'air. Si les accumulateurs sont placés ailleurs que sous le capot du moteur, ils doivent être assujettis dans une caisse métallique moteur tournant, sans que cette manoeuvre entraîne une surteasion doit être facilement accessible et indiquée distinctement. L'ou-"b) Accumilateurs. Un interrupteur permettant de couper tous les circuits élactriques doit être monté le plus près possible de la batterie. Une commande, directe ou à distance, d'it être placée d angereuse. Toutefois, l'alimentation du tachygranhe peut être verture de l'interrupteur doit pouvoir être exécutée en charge; assurée par une conduite connectée directemente à la batterie appareil et son installation doivent présenter une sécurité dans la cabine de conduite et à l'extérieur du véhicule. et aux parois intérieures isolantes."

ACCORD EUROPEEN RELATIF AU TRANSPORT INTERNATIONAL DES MARCHANDISES DANGEREUSES PAR ROUTE (ADR)

Amendements aux annexes A et B proposes par le Govvernement de la République fégérale d'Allemagne (°)

ANNEXE A

PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX MATIENES ET OBJETS DANGEREUX

Sommeire

Modifier comme suit le titre de 1 Appendice A.2

et des réservoirs des conteneurs-citernes citernes fixes, des citernes démontables prescriptions relatives aux épreuves sur destinés au transport des gaz liquéfiés les boltes et cartouches à gaz sous pression des 100 et 110 de la classe 2. des récipients en alliages d'aluminum prescriptions concernant les matériaux et la construction des recipients, des fortement réfrigérés de la classe 2; Prescriptions relatives à la nature pour certains gez de la classe 2; "Appendice A.2

lere partie

DEPINITIONS IT PRESCRIPTIONS DENERALES

Remplacer le deuxième alinéa par 2003 (3)

an elliages d'alumintum pour certains gaz de la classe 2, les prescriptions concernant les matériaux et la construction des récipients, des citernes fixes, des citernes démontables et des réservoirs des conteneurs-citernes destinés au transport des gaz liquéflés fortement réfrigérés de la classe 2 ainsi que les prescriptions relatives aux épreuves sur les boltes et cartouches à gaz sous pression dés 10° et ll° de la classe 2;". "l'appendice A.2, les prescriptions relatives à la mature des récipients

78-41112

<sup>(°)</sup> Entrati in vigore il 3 febbraio 1973

<sup>(°)</sup> Entrati in vigore il 1º ottobre 1978

L'ensemble de la classe 2 est remplacé par ce qui suit

"CLASSE 2 - GAZ COMPRIMES, LIQUETIES OU DISSOUS SOUS PRESSION

### Emumération des matières

(1) Parmi les matières et objets visés par le titre de la classe : ne cont admis au transport que ceux qui sont écumérés au marginal 2201, caci sous réserve des prescriptions de la présente annexe ét des dispositions de la présente annexe et des dispositions de l'annexe B. Ces matières et objets admis au transport sous certaines conditions sont dits matières et objets de 1'ADR.

(2) Sont considérées comme matières de la classe 2, les matières qui ont une température critique inférieure à 50° 0 ou, à 50° 0, une tengion de vapeur supérieure à 3 kg/cm².

(3) Les matières et objets de la classe 2 sont répartis comme suit Gaz comprimés dont la température critique est inférieure à +10°

æ

Caz liquéfiés dont la température oritique est égale ou supérieure à  $-10^{\circ}\,\mathrm{G}$ 

gaz liqueflés ayant une température critique égale ou supérieure

**a** 

ď

gaz liqueítiés ayant une température orit, que égale ou supérieure è -10° C, mais inférieure à 70° C. a 730 . (o.

Gaz liquéfiés fortement réfrigéres á

Gaz dissous sous pression.

Boites et cartouches à gaz sous pression.

Gáz soumis à des prescriptions particulières. 12) İri

Récipiants vides et citernes vides

D'après leurs propriétés chimiques, les matières et oujets de

non inflammables, . б

classe 2 sont subdivises comme suit

non inflammables, toxiques,

inflammables, toxiques, inflammables, (20

chimiquement instables, toxiques, chimiquement instables,

Sauf indication contraire, les matières calmiquement instanles doivent être considérées comme inflammables.

Les matières de la classe 2 qui sont énumérées parmi les gan chimiquement\_instables nersont admises an transport que si les mesures ascassaires pour empecher leur decomposition, leur dismutation et leur Les gaz corrosifs ainsi que les objets chargés de tels gaz sont désignés par le mot "corrosif" entre parenthèses.

A cette Ein; il y a lieu notamment de prendre soin que les recipients et cilernes ne contiennent pas de substances pouvant

polymérisation dangereuses pendant le transport ont été prises.

A. Get computates ( voir ausei marginal 2201s sous s). Four les gaz des 10 a) et b), et 20 a) renfermés dans des boites ou cartouches à gaz sous pression, voir sous  $10^o$  et  $11^o$ . A. Gar comprimés (voir aussi gaz des 10 a) et b), et 20 a) ren

5

Sout considérés comme gaz comprimés au sens de l'ADR les gaz cont la température critique est inférieure à -100 C.

Gaz purs et gaz techniquement purs

Non inflammables ~

L'argen, l'aroce, l'hélium, le krypton, le néon, l'oxyrène. 1e tetrafluctométhane (R 14),

Non inflammables, toxiques gt.

Le filuor (corrosif), le fluorure de bore, le tétrafiluoritre de Silicium (corrosif)

Inflammables a,

Le deutérium, l'hydrogène, le méthane,

Inflammables, toxiques

p.t.)

Le monoxyde de carbone.

Chimiquement instables, toxiques of)

Le monoxyde d'azote NO (oxyde nitrique) (non inflammable).

Mélanges de gaz

%

Non inflammables

inflammables de deux ou plus de deux des gaz suivants hydrogene, méthane, azote, gaz rares (contenant au plus 10 % en volume de xeron), au plus 30 % en volume de dioxyde de carbone; l'azote contenant au plus 6 % en volume d'éthylène; l'air. gaz rares (contenant au plus 10 % en volume de xénon), azote. dioxyde de carbone, à raison d'au plus 30 % en volume; les melars. Les melanges de deux ou de plus de, deux des gas sulvan

Inflammables

Ω.

ત ન

Les melanges d'au moins 90 % en volume de méthane avec des hydrocarbures des  $3^\circ$  b) et  $5^\circ$  b); les mélanges inflammables de deux ou plus de deux des gaz sulvants : hydrogène, méthane, azote,  $3^\circ$  rares (contenant au plus 10 % en volume de xénon), au plus  $30^\circ$  en volume de dioxyde de carbone; le gaz naturel.

bt) Inflammables, toxiques

ou de gaz rares (contenant am plus 10 % en volume de xenon) avec ar plus 10 % en volume de sélenture d'hydrogène ou de phosphine ou de silane ou de garmane ou avec am plus 15 % en volume d'arsine; le gaz a l'agus; le gaz de synthèse (par exemple d'après Fischer-Inopsch); les melanges de monoxyde de carbone avec de l'hydrogène ou avec du néthane. Le gaz de ville; les mélanges d'hydrogène avec au plus 10 % en volume de salénture d'hydrogène ou de phosphine ou de silans ou de germane ou avec au plus 15 % en volume d'arsine; les mélaiges d'azote

2201 (suite)

Chimiquement instables, toxiques ct)

diborane; les mélanges d'azote ou de gaz rares (contenant au plus 10 % on volume de xénon) avec au plus 10~% en volume de diborane. Les mélanges d'hydrogène avec su plus 10 % en volume de

E. <u>Gaz liquéfiés</u> voir aussi marginal 2201a sous b) et e). Pour les gaz des 3 à b renfermés dans des boltes ou cartouches à gaz sous pression, voir sous 100 et 110 / : Sont considérés comme gaz liquéfiés au sens de 1'ADR, les gaz dont température critique est égale ou supérieure à  $-10^\circ$  C.

Gaz liquéfiés ayant une température critique égale ou supérieure

Gas purs et gas techniquement purs

o<sub>E</sub>

Non inflammables (#)

Le chloroventafluoréchane (R 115), le dishloroviilluorenéchane (R 12), le dishlorovenéchane (R 21), le dishlorovenéchane (R 22), tétrafluorovenéchane (R 114, le menoshloroviilluorenéchane (R 22), le monochloroviilluorovenéchane (R 12 B), le monochlorovenéchane (R 12 B), tethluorovenéchane (R 139), l'ostofluorovenéchane (R 138).

Mon inflammables, toxiques 8t)

identies, le promure à invarogère (corrosif), le promure de colories de nivosif), le coloristo de corrosif), le coloristo de nivosifo de di azote de nivosifo de di azote No. (peroxide di azote, tetrovaçde di azote No.), le dioxide di azote No. (peroxide de la core No.)), le dioxide de coloristo de la libration de coloristo de la libration de calore (plosane) (corrosifo), le la libration de coloristo de coloristo.

Inflammables

Le gitage, le bitène-1, le gis-butène-2, le trans-butène-2, le crans-butène-2, le cyclopropane; le l.1-difluorethane (a 152 a), le difluorate. Lemonochloro-1-éthane (a 142 b), l'isocurane, l'isocurène, le nethulailane, le oropane, le propène, le trilluoyo-111,1-éthane.

bt) <u>Inflarmables, toxiques</u>

L'arsine, le chlorure d'éthule, le chlorure de méthule, le dischlorosilatine, la diméthulamine, le diméthulsilane, l'athulamine, le mercaptan méthulique, la méthulamine, l'oxyde de méthule, le sélémiure d'hydrosène, le sulfune d'hydrosène, la triméthulamine,

Chimiquement instables

Le butadiène-1,3, le chlorure de viryle.

Chimiquement instables, toxiques Gt)

1'exrde Le bromure de vinyle, le chlorure de cranogène (non inflammable) (corrosif), le <u>cranogàne, l'oxyde d'éthylène,</u> d<u>e méthyle et de vinyle, le trifluorochloréthylène</u> (R 1113)

usités par le commerce tels que . À goîrène, Arston, Edifren, Plusène, Forene, Fréon, Eresane, Frigen, Iscéon, Kaliron, suivis du chiffre d'identification de la matière sans la lattre ñ. Pour les hydrocarbures halogénés sont admis également les noms NOT

a) Non inflammables Welanges de gaz 0,3 2201 (stuž ta)

Les mélanges de matières énumérées sous 3º a) avec ou sans l'hexafluoropropène du 3º at) qui, comme

Melange F 1, out à 70° C une tension de vapeur ne pas 13 kg/cm² et à 50° C une densité non inférieure à dichloromonofluorométhane (1,30);

dépassant celle du Mélange F 2, ont à 70° C une tension de vapeur ne  $19~\rm kg/cm^2$  et à 50° C une densité non inférieure à pas 19 kg/cm2 et à 50° C une den dichlorodifluorométhane (1,21);

dépassant Melange F.3, ont à 70°C une tension de vapeur ne dépassant pas  $30~{\rm kg/cm^2}$  et à  $50^\circ$ C une densité non inférieure à celle du monochlorodifluorométhane (1,09).

NOTA' 1. Le trichloromonofluorométhane (R.11); le trichlorotrifluoréthane (R.113) et le monochlorotrifluoréthane (R.133) ne sont pas des gaz liquéfiés au sens de 1'ADR et, dès lors, ne sont pas soumis aux prestriptions de 1'ADR. Ils peuvent toutefois entrer dans la composition des mélanges Flà?.

2. Voir NOTA sous 30

Le mélange azéctrope de dichlorodifluorométhane (R 12) et i,1-difluorethane (R 152 a), dit R 500; Le <u>mélange</u> azéctrope de chloropentafluoréthane (R 115) et monochlorodifluorométhane (R 22), dit  $\frac{R}{3}$  502;

Le mélange de 19 % à 21 % en poids de dichlorodifluorométhane (R 12) et de 79 % à 81 % en poids de monochlorodifluorométhane (R 12 51)

at) Non inflammables, toxiques

Les melanges de bromure de méthyle et de coloropicrine ayant, à 50 C, une tension de vapeur supérieure à 3 kg/cm².

b) Inflammables

Les mélanges d'hydrocarbures énumérés sous 3º 5) et d'éthane et d'éthylène du 50 b) qui, comme melange 4, ont à 70° C une tension de vapeur ne dépassant pas 11 kg/cm² et à 50° C une densité non inférieure à 3,525;

mélanra A.1, ont à 70° C une tension de vapeur ne dépassant pas 21 kg/cm² et à 50° C une densité non inférieure à C,455; mglange & Q, out a 70° C une tension de vapeur ne dépassant pas 16 kg/cm² et a 50° C une densité non inférieure à 0,495;

mélapre B; ont à 70° C une tension de vapeur ne dépassant pas 26 kg/cm² et à 50° C une densité non inférieure à 0,450; mélapre C, ont à 70° C une tension de vapeur ne dépassant pas 31 kg/cm² et à 50° C une densité non inférieure à 0,440.

NOTA - Pour les mélanges précités, les noms suivants, usités par le commerce, sont admis pour la désignation de ces matières :

2201 (sufte)

Dépontrations sous 4 b)

Mélenge 4, mélenge A O Mélenge C

b) contenant du méthane, b) et 5º Les mélanges d'hydrocarbures des 3º

Noms usités par la commerce

bt) Inflammables toxiques

Les mélanges de deux ou de plus de deux des gaz sulvante: monométhylsilans, diméthylsilane, triméthylsilane; le chlorure de méthylène en mélanges ayant à 6°C tune tension de vapeur supérieure à ½/Ga²; las melanges de chlorure de méthyle et de chloropicrine et las mélanges de bromme de méthyle et de bromme d'éthylène ayant tous deux à 50°C une tension de vapeur supérieure à 3 kg/cm².

c) Chimiquement instables

Les mélanges de méthylacétylène et propadiène avec les hydrocarbures du  $\mathbf{3}^{0}$  b) qui, comme

mélange 11, contiennent au plus 63 % en volume de méthylacétylène et propadiène, au plus 24 % en volume de propane et propène, le pourcentage d'hydrocarbures saturés en C, étant d'au moins 14 % en volume;

mélange 22, contiennent au plus 48 % en volume de néthylanétylène et propadiène, au plus 50 % en volume de propane et propène, le pourcentage d'hydrocarbures saturés en  $C_L$  étant d'au moins 5 % en volume;

ct) Chimiquement instables, toxiques

formiate de méthyle, avac de l'azote jusqu'à une pression totale maximale de 10 kg/cm² à 50° C; l'orgue d'éthylène avec de l'azote jusqu'à une pression totale de 10 kg/cm² à 50° C; le dichlorodifluorométhane contenant, L'oxyde d'éthylène contenant au maximum 10 % en poids de dioxyde de carbone; l'oxyde d'éthylène contenant au maximum 50 % en poids de en poids, 12 % d'oxyde d'éthylène.

b) (az iliquéfiés ayant une température critique égale ou supérieure a -10° c, mais inférieure à 70° c.

Gaz mirs et gaz techniquement purs

Non inflammables

le dioxyde de Sarbone, l'hémioxyde d'azote N<sub>2</sub>O (oxyde altreux, protoxyde d'azote), l'hexafluorethane (R 13), d'azote), l'hexafluorethane (R 116), l'hexafluorende de soufre, le trilluorenethane (R 23), le zenon.

Pour le dioxyde de carbone, voir aussi marginal 220la sous c). NOTA - 1. Lihentoxyde d'azote n'est admis au transport que s'il a un degré minimal de pureté de 99 %.

2. Veir NOTA sous 3º.

at)

Le galorure d'hydrogène (corrosif) Non inflammebles, toxiques â

Inflammables

L'éthane, l'éthylène, le silane

Le germane, la phosphine

ા

Inflammables, toxiques

bt)

Le 1.1-diffuorethylene, le fluorure de vinyle. Chimiquement instables

Chimiquement instables, toxiques Le diborane. ct)

Mélanges de gaz

ó

a) Non inflammables

d'oxygène, d'air ou de gas rares; le <u>mélange</u>, azéotrope de chlorotrifluoro-méthane (R 13) et de trifluorométhane (R 23), dit <u>R 503</u>. Le dioxyde de carbone contenant de 1 % à 10,% en poids d'azote,

NOTA - Le dioxyde de carbone contenant moins de 1 % en poids d'amotte, d'oxygène, d'air ou de gaz rares est une matière du 50 a).

c) Chimiquement instables

Le dioxyde de carbone contenant au maximum 35 % en poids d'oxyde d'éthylène.

ct) Chimiquement instables, toxiques

L'oxyde d'éthylène contenant plus de 10 % mais au maximum 50 % en poies de dioxyde de carbone.

Gaz liquéfiés fortement réfrigérés : Gaz purs et gaz techniquement purs 300

Non inflammables

Unargon, l'acoto, le dioryde de garbone, l'hélium, l'hémioryde d'azote, N<sub>2</sub>O (oxyde mitreux, protoxyde d'azote), le <u>kryzton, le néon,</u> l'oxigène, le xénon.

L'éthane, l'éthylène, l'hydrogène, le méthane. Inflammables

Mélanges de gaz

တ္စ

Non in Cammables

L'adr, les malanges de matthères du 7 a

Inflammables

Les mélanges de matières du 70 b), le gez naturel.

Gaz dissous sous pression ď ዔ 2201 (sud te)

Gaz purs et gaz techniquement purs

at) Non inflammables, toxiques

40 % en poids d'amoniac, l'amponiac dissous dans l'esu avec plus de 40 % et su plus 50 % en poids d'ammoniac. L'ammoniac dissous dens l'eau avec plus de 35 % et au plus

NOTA - 1'esu ammoniacals dont la teneur en ammoniac n'excèce pas 35 %

c) Chimiquement instables

en poids n'est pas soumise aux prescriptions de l'ADR.

L'acétylène dissous dans un solvant (par exemple l'acétone) absorbé par des matières poreuses.

Boltes et cartouches à gaz sous pression / voir mussi marginal 2201a sous d)

récipients qui ne peuvent être utilisés qu'une fois, munis d'une soupape de prélèvement ou d'un dispositif de dispersion, qui contiennent sous pression un gaz ou un mélange de gaz énumérés au marginel 2208 (2) ou renferment une matière active (insecticide, cosmétique, etc.) avec un sous pression (dites aérosols) sont des tal gaz ou mélange de gaz comme agent de propulsion. Les, boltes à gaz

peuvent être utilisés qu'une fois, qui contiennent un gaz ou un mélange de gaz énumérés au marginal 2208 (2) et (3) (par exemple butane pour cuisines de camping, gaz frigorigènes, etc.) mais ne possèdent pas de Les cartouches à gaz sous pression sont des réciplents qui soupape de prelèvement.

3. Par matières inflammables on entend

contanu des cartouches) dont les mélanges avec l'air peuvent être enflammés et ont une limite inférieure et une limite supérieure les gaz (agent de dispersion dans les boites à gaz sous pression, d'inflammabilité; Ţ

les matières liquides (matières actives des boîtes à gaz sous pression) de la classe 3. 11)

sans mesures partfoulières, se décomposa ou se polymérise de façon dangereuse à une températura inférieure ou égale à  $70^{\rm o}$  C. Par chimiquement instable on entend un contenu qui,

Boftes a gaz sous pression တူ

Non inflammables **a** 

avec contenu non inflammable.

Non inflammables, toxiques at) Avec contemu non inflammable, toxique,

Inflammables ô

1. Avec au plus 45 % en poids de contenu inflammable.

Avec plus de 45 % en poids de contenu inflammable.

Inflamebles, toxiques t) 

1. Avms contenu toxique et su plus 45 % en poids de contenu inflammable. en poids de contem Avec contern toxique et plus de 25 % inflermable.

ς:

Chimiquement instables

จ

Avec contenu chimiquement instable,

Chimiquement instables, toxiques

ct)

Avec contenu chimiquement instable, toxique,

Cartouches à gaz sous pression °

Non inflammables 6

Avec contenu non inflammable.

toxique. Avec contenu non inflammable, Non inflammables, textones

at)

Inflamables 

Avec contenu inflammable.

Inflamables, textques (F

Avec contemn inflammable, toxique.

Chimiquement instables િ

Avec contenu chimiquement instable. ct)

Avec contenu chimiquement instable, Chimiquement instables, toxiques

Gaz soumis à des prescriptions particulières

toxique.

Mélanges divers de gaz

la présente classe ainsi que les mélanges d'un ou de plusieurs gaz énunérés sous les autres chiffres de la présente classe avec une ou des vapeurs de matières qui ne sont pas exclues du transport par l'ADR, à condition que, pendant le transport : les mélanges contenant des gaz énumèrés sous les autres chiffres de

1. le mélange reste entièrement sous forme gazeuse;

toute possibilité de réaction dangereuse soit exclue,

Gaz d'essai °EZ

autres chiffres de la présente classe et qui ne sont utilisés que pour des essais en laboratoire, à condition que, pendant le transport Les gaz et les mélanges de gaz qui ne sont pas énumèrés sous les

a) le gaz ou le mélange de gaz reste entièrement sous forme gazeuse;

toute possibilité de réaction dangereuse soit exclue.

Coulte) 1. Récalients 11acs et careauce vioent non nethoyés, eyent (cuite) 1.2º Los récipients vides et les citernes vioent non nethoyés, eyent renfermé du l'étiquiturométhère du l'e b, des matières des l'at) à c 2º b) à et), 3º à 6º, du dioxyde de carrone et de l'hámayde d'azou 2º b) à et), 3º à 6º, du dioxyde de carrone et de l'hámayde d'azou 2º b) à des matières dos 7º c), 6º c), 5º, 12º et 13º.

es de l'hántaxyde d'azoue

NOTA - 1. Sont considérés comme réchéptents wides ou citernes vides, o not nectuyés, ceux qui, après la vidange des matières dumérées su ld. renferment encore de faibles reliquats.

renferne ded (az du 10 a) autres que la tétraflucrométhana (R  $1\lambda$ ), des gaz des  $2^{\alpha}$  a),  $7^{\alpha}$  a) autres que le dioxyde de carbone et l'hémioxyde d'azole et de: gaz du  $8^{0}$  a) no sont pas soums aux prescriptions de  $1^{1}\lambda DR$ . les récipients vides ou citernes vides, non nautoyés, ayant

å No nont pan snowld aux prescriptions ou aux dispositions relative: à le présente classe qui figurent dans la présente annexe ou dans l'annexe les jux et les objets remignat transport conformément sux dispositions ST-HOLES

223la

Les can comprimés put ne sont ni inflammathes, ni coxiques, ni corrougis et dont la pression dans le récipiont, ramenée à la température de 15° 0, également pour les mélanges de gra ne departe pas 2 kg/om2; cela vaut égalecent pour les mélan

les jaz liguefités.on quantités de 60 l au plus, ou en quantités inférioures à 5 l avec 25 g d'hydrogène au plus, renfermés dans lés uppareils frigorifiques@fréfrigévateurn, machines à glocs, eucr) et

ď

le cinx, de de carbone (50 a) 7, en capsules métalliques (sodors, sparklets), si le dioxyde de carbone à l'étet gazeux ne contient ; plus de 0,5 % d'air et si les capsules ronferment 25 g hu plus de ciency de de carbone [50 a)], en capsules métalliques (sodors, nucescuires a leur fonctiunment; -

let objets des  $10^\circ$  et  $11^\circ$  ayant une capacité ne dépaisant pas  $50~{
m cm}^3$  . un collis de ces objets ne doit pas peser plus de l'O KG; ô

les gaz de pétrole liquéfiés contenus cans les réservoirs des véhicules nus par des moteurs et solidement fixés sux véhicules. Le robinet de cervice qui se trouve entre le réservoir et le moteur doit être ferme; ē.

#### Prescriptions

#### ď

Conditions générales d'emballare

(1) Les matériaux dont sont constitués les récipients et les fermetures doivent pas Stre attaqués par le contemu ni former svec celui-ci de combinations nocives ou dangereuses. 90

NOIA - Il y a lieu de prendre soin, d'une part, lore du remplassege des récipients, de n'introduire dans ceux-ci aucune humidité et, d'autre part, après les épreuves de pression hydraulique (voir marginal 2216) effectuées avec de l'eau ou avec des solutions aqueuses, d'ansécher complètement les récipients.

"Embailages pour una seule matière ou pour des objets de même espèce" les emballages interieurs peuvent être renfermés dans les emballages (2) Les emballages, y compris leurs fermetures, dolvent, en toutes leurs parties, être solides et forts de manière à ne pouvoir se relâcher en cours de route et répondre súrement aux exigences cormales du transport. Lorsque des emballages extérieurs sont prescrits, les récipients doivent être solidement assujetts dans Sauf prescriptions contraires dans le chapitre d'expédition, soit seuls, soit en groupes. cos emballages.

(3) Les récipients en métal destinés au transport des gaz des  $1^{\circ}$  à 6° et 9° ne doirent content que le gaz pour lequel ils ont été éprouvés et gont le nom est inscrit sur le récipient  $\angle$  voir marginal 2218 (1) a)  $\angle$ .

Des dérogations sont accordées :

ä

pression minimale d'épreuve prescrite pour cette matière ne soit pas supérieure à la pression d'épreuve du récipient et que le nom de trifluorométhane du  $5~\mathrm{s}$ ). Ges récipionts peuvent également être rempils avec une autre matière de ces chiffres, à condition que la pour les récipients en métal éprouvés pour une des matières des 3 cette matière et son poids de chargement maximal admissible scient ou 40 a), le bromotrifluorométhane, le chlorotrifluorométhane inscrits sur le récipient;

pour les récipients en métal éprouvés pour les hydrocarbures des 3 b) ou 4 b). Cas récipients peuvent également être remplis avec un autre hydrocarbure, à condition que la pression minimale d'épreuve prescrite pour cette matière ne soit pas supérieure à la pression d'épreuve du récipient et que le nom de cette matière et son poids Pour 1. et 2. voir aussi marginaux 2215, 2218 (1) a) et 2220 (1) à (3). de chargement maximal admissible soient inscrits sur le récipient.

substitution, aux anciennes indications, des nouvelles indications relatives admis, pour autant que les réglementations nationales ne s'y opposent pas; il nécessits toutefois l'approbation de l'autorité compétente et la (4) Un changement d'affectation d'un récipient est en principe & l'affectation.

Emballages pour une seule matière ou pour des obless de même espèce da len NOTA - Le dioxyde de carbone et l'hémioxyde d'azote  $\zeta^{70}$  e)  $\zeta$  ainsi cles mélanges de ces deux gaz  $\zeta^{80}$  e)  $\zeta$  ne peuvent être transportés queternes spécialement aménagées (voir marginal 21 400 de l'annexe B).

Nature des récipients

(1) Les récipients destinés au transport des gaz des 1º à 6º, 9º, et 13º seront fermés et étanches de manière à éviter l'échappement des 120 S

(2) Ces récipients seront en acier su carbone ou en alliage d'acier (acters spécieux)

dioxyde de carbone et 0,75 g au plus pour 1 cm3 de capacité;

service qui me trouve entre le réservo le contact électrique doit être coupé.

2202

2203 (suite)	Peuvent toutefois être utilisés :	2205 (suite)		Quantité de matière.	Degré de remplissage du tube
			amoniac, chlore, bromure de méthyle 230 at) 2 cyclopropane 230 b) 2 chlorure d'éthyle		
	2. Les gaz liquédiés du 3º a), le dioxyde de soufre du 3º at), le chlorus diéthyle, le chloruse de méthyle et l'oxyde de		[30 bt)] dloxyde de soufre,	20 g	2/3 de la capacité
	neugite du 7 bl, le chlorine de vingle du 7 c), le promure de vingle du 9 ci), les mélanges F l, F 2 et F 3 du 4 e), l'oxyde d'éthylène contenant eu maximum 10 % en pochs de dioxyde de carronne du 45 ct);		oxychorure de carcone	100 g e seront scellés à	inforting de carbone   at.]
	1/1		isolement, avec interposition de terres d'infusoires formant tampon, dans des capsules en tâle fermées, qui seront placées dans une	ion de terres d'inf fermées, qui seront	usoires formant tampon, placées dans une
	<ol> <li>Les gez schränes des l'a, b) et tt; le honoryde d'azole NU loxde nitrique) du l<sup>o</sup> et les gaz comprimés des 2º a), b) et bu);</li> </ol>		caisse en bois ou dans un autre emballage d'expedition d'une resis- tence suffisante (voir aussi marginal 2222).	sutre emballage d'e si marginal 2222).	xpedition d'une resis-
	2. Les gaz liquétiés du 3º a), le dioxyde de soufre du 3º at), les gaz liquéfiés do 3º b), à l'exclusion du métylsilane, le		(3) Pour le dioxyde de souire du 3º at) sont egalement admis de robustes "siphons" en verre renfermant au plus 1,5 kg de matlère et remplis jusqu'à 88 % au plus. Les siphons doivent être assujettis,	e souire on 3 at) e renfermant au plu plus. Les siphons	sont egalement admis de is 1,5 kg de matière i doivent être assujettis,
	norcapten methylique, l'oxyde de methyle et le seleniure d'hydrogène da 19 ° bt.), l'oxyde d'éthylbane du 9° ct.), les par l'anigtés des 2° al et b) l'oxyde d'éthylbane dartement au		avec interposition de terr de carbonate de chaux en p	es d'infusoires, ou oudre, ou d'un méla	i de sciure de bois, ou nge de ces deux derniers,
	maximum 10 % an poits de distroyde de cartone du 4º ct), les gaz liquétiés des 5º a) et t) et 6º a) et c). Le distrode		d'une résistance suffisant S'il nèse plus de 30 kg. i	ois de colis ne doi l doit être muni de	duis de transfer and the control of
	de soutre du 30 at) et les matières des 30 a) et 40 a) doivont être secs.	2206	(1) Les gaz des 3º a)	3° b) - à 1'exclu	sion du méthylsilane -
	3. L'aceiglène dissons à 9º c).		3 bt) - a l'exclusion de silance, du séléniure d'hy	l'arsine, du dichlo drogène et du trimé	rosilane, du dimethyl- thylsilane - $3^{\circ}$ c), $3^{\circ}$ ct)
	Tous les gaz destinés à être transportés dans des récipients en alliages d'aluminium doivent être exempts d'impurotés alcalines.		- à l'exclusion du chlorure de cyanogène - les mélanges des 40 a), (b) b) peuvent aussi, sous réserve que le poids de liquide ne dépasse, en l'ine de comment et la commen	e de cyanogène - le réserve que le poid le sold mariel du	is mélanges des 4º a), is de liquide ne dépasse,
7922	(1) les récipients nour l'acétylène dissous 79° c) 7 seron:		marginal 2220, ni 150 g pa	r tube, être conten	concend initime and ms dans des tubes en liques à namei émaissa
•	entlèrement remplia d'une mattère poreuse, d'un type agréé par l'autorité compétente, répartie uniformément, qui		constituée d'un métal admis par le rarginal 2203 (2). Les tubes doivent être exempts de défauts de nature à en affaiblir la résis-	s par le rarginal 2 fauts de nature à e	203 (2). Les tubes in affaiblir la résis-
	<ul> <li>a) n'attaque pas les récipients et ne forme de combinaisons nocives ou dangereuses ni avec l'acétylène, ni avec le solvant;</li> </ul>		tance; en particulier, pour les tubes en verre, les tenaions internes doivent avoir été convenablement atténuées, et l'épaisseur de leurs narois ne neut être inférieure à 2 mm. L'étannégité du système de	r les tubes en verr lement atténuées, enre à 2 mm. L'éts	e, les tensions internes et l'épaisseur de leurs nobéité du système de
	b) ne s'affaisse pas, même après un usage prolongé et en cas de secousses, à une température peuvant atteindre 600°;		farmeture des tubes dait être garantie par un dirpositif complémentaire (coiffe, cape, scallement, ligature, etc.) propre à éviter	tre garantie par un ement, ligature, et	dispositif complémen-
	c) soit rapable d'empêcher la propagation d'une décomposition de l'acétylène dans la masse.		tout relathchement du système de fermeture en cours de transport. tubes estout assujétia, sur cer interposition de matières formant ************************************	s de fermeture en c vec interposition d	cours de transport. Les le matières formant ten le nombre de tubes
	(2) Le solvant ne doit pas attaquer les récipients.		per calsastte étant tel que le poids du liquide contenu dans une	s le poids du liqui	de contenu dans une
2205	(1) Les gaz liquéflés suivants peuvènt, en outre, être trans- portés dans des tubes en verre à parol épadsse, à condition que les quantités de matières dans chaque tube et le degré de remplissage des tubes ne dépassent pas les chiffres indiqués ci-dessous :		caissette ne dépasse pas 600 g. Ces caissettes seront placées dans des caisses en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante; lorsque le poids du liquide contenu dans une caisses dépasse 5 kg, la caisse sera doublée à l'intérieur par un modètement en Alla.	00 g. Ces caissatt s un autre emballag sque le poids du li isse sera doublée à	es seront placées dans e d'expédition d'une quide contemu dans une . l'intérieur par un
	Nature des gaz Quantité de Degré de remplissage matière du tube		(2) Un colis ne doit pas peser plus de 75 kg.	es paser plus de 75	, kg.
	dioxyde d'azote $N_2O$ / 50 a) / 3 g 1/2 de la capacité éthane, éthylène $[5 \ b)$ / 3 g 1/2 de la capacité				

(1) Les gat 18. 3 = 1 lexclusion du dioxyde de carbone et do l'hémioxyda d'assité. et du 80 a) - à l'exclusion des mélanges contenant du dioxyde de carbons et de l'hémioxyde d'azote - serout rémiernés dans des récipiants alés, en métal, à double paroi, munts d'une tablatuit ne pulasent es couvrir de rosée ou de givre, et qui doivént étré munis de soupepes de sûreté.

(2) Les gaz du 7 a) - à l'exclusion du dioxyde de carbone et de l'hemioxyde d'azote - et du 8º a) - à l'exclusion des mélanges contenant du dioxyde de carboné et de l'hémioxyde d'azote - peuvent sussi âtra remfermés dans des récipients qui ne sont pas fermés hermétiquement et qui sont :

des récipients en verre à Mayble paroi dans laquelle on a fait le vide, et entourés de matière isolante et absorbante; ces récipients seront profégés par des paniers en fil de fer et placés dans des caisses en néant en la calasses en néant et en la calasse en néant et en la calasse en néant en la calasse en la calasse en néant en la calasse en la calasse en néant en la calasse en néant en la calasse en la calas

 das récipients métalliques, protègés contre la transmission de la chaleur, de manière à ne pouvoir se-couvrir de rosée ou de givre; la capacité de ces récipients ne dépassora pas LOO litres. (3) Les caisses en métal selon (2) a) et les récipients selon (2) b) seront munis de moyens de préhension. Les ouvertures des récipients selon (2) a) et b) seront munies de dispositifs permettant l'échappement des gar, empécanant la projection du liquide, et fixés de manière à ne pouvoir tomber. Dans, le cas de l'opygène du Y a) et des mélanges renfermant de l'oxygène du 8° a), ces dispositifs ainsi que la natière isolante et absorbante encourant les récipients selon (2) a) doivent être en matériaux incombustibles.

(1) Les boites à gaz sous pression (10°) et les cartouches à gaz sous pression (11°) doivent répondre sux conditions suivantes :

a) les boites à gaz sous pression qui ne contiennent qu'un gaz ou un mélange de gaz et les cartouches à gaz sous pression doivent être construites au métal. Sont exceptées les cartouches à gaz sous pression en matière plastique d'une capacité de 100 ml au plus pour le butane. Les autres boites à gaz sous pression doivent être construites en métal, en matière plastique ou en varre. Les réchisents en métal dont le diamètre extérieur est d'au moins 40 mm doivent évoir un fond concave;

b) les récipients en matériaux susceptibles de se brisar en éclats, tels que le verre ou certaines matières plastiques, doivent être enveloppés d'un dispositif de protection (traillis métallique, mailles servées, manteau élastique en matiles servées, nanteau élastique en matiles les lécipients etc.) contre les éclats et leur dispersion. Sont exceptés les récipients d'une capacité de 150 cm² au plus, dout la pression intérieure est, à 200 C, inférieure à 1,5 kg/cm²; c) la capacité des récipients en métal ne doit pas dépassèr 1 COC cm²;

c) la capadité des récipients en métal ne doit pas dépassèr 1 000 cm²; calle des récipients en matière plastique ou en verre, 500 cm²; d) chaque modèle de récipient devra satisfaire, avant la mise en service, à une épreuve de presaion lydraulique effectuée selon l'Appendice A.2,

marginal 3291. Le pression interieure à appliquer (pression d'épreuve) doit être une fois et demi la pression intérieure à 50° 0 avec une pression minimale de 10 kg/cm²;

e) les soupapes de prélèvement des boites à gaz sous pression et leurs dispositifs de disparsion doivent garantir la fermeture étanche des boites et être protégée contre foute ouverture intempestive. Les soupapes et les dispositifs de disporator qui ne se ferment que sous la pression intérieure ne sont pas admis.

(2) Sont admis comme agents de dispersion ou composants de ces agents ou gaz de remplissage, pour les boites à gas sous pression, les gaz sulvants : les gaz des 10, a), et b), 30 a) et b). A l'exclusion du méthylsitane - le chlorure d'éthyle et l'oxyde de méthyle.du 30 bb); le méthylsibne-1,3 du 30 c), le triffuorochhoréthylène du 30 cb), les gaz des 50 a) et b), les gaz des 50 c), 60 a) et b), et c), et b) - à l'exclusion du silane - les gaz des 50 c), 60 a) et c).

(3) Soat admis comme gaz de remplissage pour les cartouches tous les gaz éminérés sous (2) et, en outre, les gaz suivants : le bromure de méthyle du 3º at), la diméthylamine, l'éthylamine, le mercaptan méthylique, la néthylamine et la triméthylamine du 3º 0.1, le bromaire de virgle, l'oxyde de méthyliène du 3º ct), l'oxyde de méthylène contenant au maximum 10 % en poids de dioxyde de carbone du 4º ct).

(1) La pression intérieure des boîtes et cartouches à gaz sous pression ni être supérieure à 12 kg/cm², ni être supérieure à 12 kg/cm².

(2) Les boîtes et cartouches à gaz sous pression doivent être ramplies de menière qu'à 50° 0, la phase liquide ne dépasse pas 95 % de leir equactié. La capacité des boîtes à gaz sous pression est le volume dispandable dans une boîte fermée, munie qu support de soupape, de la soupape

222

(3) Toutes les boîtes et cartouches à gaz sous pression devront satisfaire à une épreuve d'étanchéité selon l'Appendice A.2, margigal 3292.

et du tube plongeur.

(1) Les boîtes et cartouches à gaz sous pression doivent être placées dans des caisses en bois ou dans de fortes boîtes en carton ou amétal; les boîtes à gaz en verre ou en matière plastique susceptibles de se briscr en éclats seront séparées les unes des autres par des feuilles intercalaires en carton ou en une autre matière appropriée.

(2) Un colis ne doit pas peser plus de 50 kg s'il s'agit de boltes en carton et pas plus de 75 kg s'il s'agit d'autres emballages.

(3) Dans le cas de transport par margement complet, ne comportant que des boites à gaz sous pression construites métal, ces boites peuvent être groupées se assujetiles sur des platemux à laide de matière plastique appropriée par un procédé laisant appal au rétrécisement et au scellement à chaud, à condition que les groupes de boites solast ensuite empilée et assujettis d'une manière appropriée sur des palettes.

Conditions relatives aux récipients métalliques

à gaz sous pression et aux cartouches en métal mentionnées au marginal 2208) (Des conditions ne sont pas Applicables sux tubes en métal mentionnés eux récipients du marginal 2207 (2) b), ni aux boîtes su marginal 2206.

Construction et équipement (voir aussi marginal 2238)

ផ្ល

par limite d'élasticité apparente la contrainte qui a produit un allongement permanent de 2 pour mille (c'est-è-dire 0,2 %) ou, pour les aciers austénitiques, de 1 % de la longueur entre repères de l'éprouvette. (1) La contrainte du métal au point le plus sollicité du récipient ila pression d'épreuve (marginaux 2215, 2219 et 2220) ne doit pas dépasser du minimum garanti de la limite d'élasticité apparente Re. Cu entend

NOTA - L'axe des éprouvettes de traction est perpendiculaire à la direction du laminage, pour les tôles. L'allongement à la rupture (1 = 5 d) est mesuré au moyen d'éprouvettes à section circulaire, dont la distance entre repères l est égale à cinq fois le diamètre d; en cas d'emploi d'éprouvettes à section rectangulaire, la distance entre repères doit être calculée par la formule  $1=5,65\sqrt{F_o}$ , dans laquelle  $F_o$  désigne la section primitive de l'éprouvette.

Four les récipients soudés, on 60 kg/cm² doivent être sans joint ou soudés. Four les récipients soudés, devre employer des acters (au carbone ou alliés) pouvant être soudés evec Les récipients en acier dont la pression d'épreuve dépasse. (2) a) Les récipients en acier dont la  $k_E/cm^2$  àcivent être sans joint ou scudés. toute garantie.

i) Les récipients dont la pression d'épreuve ne dépacse pas 60 kg/cm² doivent être, soit conformes aux dispositions de a) ci-dessus, soit rivés ou brasés dur, à condition que le constructeur garantisse la bonne exécution du rivetage et du brasage dur et que les autorités compétentes du pays d'origine y alent donné leur agrément.

(3) les récipients en alliage d'aluminium doivent être sans joint ou soudés. (4) Les récipients soudés ne sont admis qu'à condition que le cons-tructeur garantisse la bonne exécution du soudage et que les autorités compétentes du pays d'origine y aient donné leur agranent.

Un distingue les sortes suivantes de récipients :

les bouteilles d'une capacité n'excédant pas 150 litres;

(g)

2212

- a l'exclusion les récipients d'une capacité au moins égale à 100 litres (à 1'ex des boutellles selon l'alinéa a) et n'excédant pas 1 COC litres exemple récipients cylindriques munts de cercles de roulement et récipients sur patins); æ,
- les citernes (voir annexe B);
- entre elles par un tuyau collecteur et solidement maintennes assemblées les ensembles dits cadres de bouteilles selon l'alinéa (1) a) reliées par une armature métallique; ં છે

(2) a) Lorsque d'après les prescriptions du pays de départ, les bouteilles visées à l'alinéa (1) a) doivent être munies d'un dispositif empêchant le roulement, ce dispositif ne doit pas former bloc avec le chapeau de protection (marginal 2213 (2)).

qui évite les dégâts que au roulement (par exemple par projection d'un métal résistant à la corrosion sur la surface extérieure des récipients). dolvent stre munis de cercles de roulement ou avoir une sutre protection Les récipients selon l'alinéa (1) b) aptes à être roulés 2212 (suite)

Les récipients salon les alinéas (1) b) et (1) c) qui ne sont pas aptes à être rollés doivent avoir des dispositifs (patins, anneaux, brides) qui garantissent une manutention sûre avec des moyens mécaniques et qui seront aménagés de telle sorte qu'ils n'affaiblissent pas la résistence et ne provoquent pas des sollicitations inadmissibles de la paroi du récipient.

c) Les cadres de bouteilles selon l'alinés (1) doivent être munis d'organes garantissant leur manutention sûre. Le tuyau collecteur et le robinet général doivent se trouver à l'intérieur du cadre et être lixés de manière à être protégés de toute avarie.

NOTA - Pour les limitations éventuelles de la capacité des bouteilles pour certains gar, voir marginal 2219. (3) a) A l'exclusion des gaz des 7° et 8°, les gaz de la classe peuvent être transportés en bouteilles selon l'alinéa (1) a).

germane ou avec au plus 15 % en volume d'arsine, des mélanges d'azote ou de gaz rares (contenant au plus 15 % en volume de senianges d'azote ou de gaz rares (contenant au plus 10 % en volume de salante ou de gramane ou avec au plus 15 % en volume d'arsine, des mélanges d'arote ou de gramane avec au plus 15 % en volume d'arsine 2° bt), des mélanges d'hydrogène avec au plus 15 % en volume d'arsine 2° bt), des mélanges d'hydrogène avec au plus 10 % en volume de draforante, des mélanges d'hydrogène avec au plus 16 % en volume de xénon) svec au plus 10 % en volume de transine de mitrosyle, du fluorque de sulfuryle, de l'hexafluorure de tungstène, du trifluorure de chiprate d'aufhydrogène, du triméthylsilane d'athylsilane, du séléniure d'hydrogène, du triméthylsilane (3° bt), du méthylsilane, du séléniure d'hydrogène, du triméthylsilane (3° bt), des mitres que le déchlorodifluorométhane contenant, en poids, 12 % d'oxyde d'éthylène, de l'hémioxyde d'azote (5° a), du silane (5° b), des matières des 5° bt), be sant alasse 2 matières des 5° bt), so c, let 2° to l'and matières des 5° bt), des matières des so bt), so c, l'and l'and alasse 2 matières des 5° bt), des matières des so bt), des i) A 1'exclusion du fluor, du tétrafluorure de silicium  $\int 1^{\circ} at \int \gamma_5$  du monoxyde d'azote (NC)  $\int 1^{\circ} ct \int J$ , des mélanges d'hydrogèns avec au plus 10 % en voluxe de sélénture d'hydrogène ou de phosphine ou de silane ou de penvent être transportes dans des récipients selon (1) b).

de gar rares (contenant au plus 10 % en volume de xénon) avec au plus 10 % d'indrogene avec au plus 10 % en volume de diborane, des melanges d'azote ou de gaz rares (contenant au plus 10, % en volume de xénon) evec su plus 10 % en volume de diborane  $\left( 2^{\circ} \text{ ct} \right)$ , du chlorure de bore, du chlorure germane ou avec am plus 15 % en volume d'arsine, des mélanges d'azote ou c) A l'exclusion du tétrafluorure de silicium [1º at)], du monoxyde d'azote [1º ct]], des mélanges d'hydrogène avec au plus 10; en volume de sélénture d'hydrogène ou de phosphine ou de silene ou de en volume de séléniure d'hydrogène ou de phosphine ou de gilane ou de germane ou avec au plus 15 % en volume d'arsine 20 bt)

ryle, de l'hexafluorure de tungstène, ', du méthylsilane  $\begin{bmatrix} 3^0 & b \end{bmatrix}$ ,' de l'are de chiore / (suite)

du dichlogosilane, du diméthylsilane, du selémiure d'hydrogène et du triméthylsilane [3° bt)], du chlorure de cyanogène, du cyanogène, de l'oxyde d'éthylàne [3° bt)], du chlorure de cyanogène, du cyanogène, de l'oxyde d'éthylàne [4° bt)], des méthylène, de méthylsilanes. [4° bt)], des matières des 4° c. bt)], du silane [5° bt], des matières des 5° bt), 5° ct), 7°, 8°, 12° et 13°, les gaz de la classe 2 peuvent être transportés en caires de bouteilles salon (1) d). Les bouteilles d'un cadre de bouteilles na doivent contenir qu'un seul et même gaz capariné, liquétié ou dissous sous pression. Chaque bouteille d'un cadre de bouteilles pour le fluor [10° at)] et l'acétylène dissous [9° c)], doit toutefols être munie d'un robinet. Les bouteilles d'un cadre de bouteilles pour le fluor d'un robinet. Les bouteilles d'un cadre de bouteilles pour l'acétylène ne doivent contenir que la même matière poreuse (marginal 2204).

(1) Les ouvertures pour le remplissage et la vidange des récipients seront muies de robinets à clapet ou à pointeau. Des rebinets d'autres tyres pourront cependant être adais s'ils présentent des garantées équivalentes (es sécurité et s'ils ont été agréés anns le pays d'origine. Poutefoit, de quelque type que soit le robinet, son système de fixation devra être robuste et tel que la vérification de son bon état puisse être effectuée facilement avant chaque chargement.

223

et de la vidange. Toutefois, pour les récipients d'une capacité  $\frac{1}{2}$  moins égale à 100 litres, destinés au transport de l'acétylène disavus  $\left(\frac{9^6}{9^6}$  c) . Le nombre d'ouvertures prévu en vue du remplissage et de la vidange peut cuation des dépôts, que de deux ouvertures au plus, en vue du remplissage peuvent. être pourvus, en dehors du trou d'homme éventuel, qui doit être obturé au moyen d'une fermeture sûre, et de l'orifice nécessaire à l'éva-Les récipients et citernes selon marginal 2212 (1) b) et c) ètre supérieur à deux.

De même, les récipients et citernes selon marginal 2212 (1) b) et destinés au transport des malières des  $3^\circ$  b) et  $4^\circ$  b), pouvent être is  $4^\circ$  autres ouvertures, destinées notalment à vérifier le niveau du munis d'autres ouvertures, destinées liquide et la pression manométrique, ()

(2) Les robineis seront efficacement protérés par des crupeaux ou par des collerettes fixes. Les chapeaux seront munts de trous de section suffisante pour évacuer les gaz en cas de fuito aux robineis. Ces chapoaux on collerettes devront offrir une protection suffisante du robinet en cas de chute de la bouteille et dans le cas du transport et du gertage. Les robinets placés à l'intérieur du col des récipients et protégés par un bouchon vissé, ainsi que les récipients qui sont transportés emballés dan caisses protectrices n'ont pas besoin de chapeau. Les roinets de cadres de bouteilles n'ont pas non plus besoin de chapeau protecteur.

seront minis pendent le transport d'un joint assurant l'étanchéité aux (3) Les récipients renfermant du fluor [10 at)], du trifluorure chlore [30 at)] ou du chlorure de cyanogène [30 ct)] seroit annis chapeaux en acier, qu'ils soient ou non transportés emballés dans des isses protectrices. Ces chapeaux ne devront pas posséder d'ouvertures en un matériau non attaquable par le contemidu récipient. caisses protectrices. ф. <del>ф</del>

 $^{10}$  at) /, du trifluorure de chlore ou de l'ammontac liquéfié ou dissous dans l'ean  $\left(9^{\circ}$  at) /, du chlorure de nitrosyle , de le diméthylamine, de l'éthylamine, de la méthylamine /. les robinets en cuivre ou en un nutre métal pouvant être attaquépar ces gaz ne sont pas admis. (, ) at/, // ou am unum unimum.

graisse ou de l'hulle pour assurer l'étanchéité des joints ou l'entretien des dispositifs de fermeture des récipients utilisés pour l'oxygène [10 a)], le fluor [10 at)], les mélanges avec de l'oxygène [20 a)], le dioxyde d'azote, le trifluorure de chlore [30 at)], l'hémioxyde d'azote [50 a)] et les mélanges du 12º renfermant plus Il est interdit d'employer des matières contenant de la de 10 % en volume d'oxygene. (3) Pour la construction des récipients visés au marginal 2207 (1) les prescriptions suivantes sont applicables :

être conformes aux prescriptions de l'appendice A.2, sous B, marginaux 325° à 325,. Lors de la première épreuve, il y a lieu d'établir pour chaque réchient toutes les caractéristiques mécanicotechnilogiques du materiau utilisé; en ce qui concerne la résilience et le m'efficient de pliage, voir Appendice A.2, sous B, marginaux 325° à 3285. a) Les matériaux et la construction des récipients doivent

récipient. Les soupapes devront être construites de manière à fonctionner parfaitement même à leur température d'exploitation la plus basse. La sûreté de leur fonctionnement à cette température devra être établie et contrôlée par l'essat de chaque soupape ou d'un échantillon Les récipients doivent être munis d'une soupape de sûreté doit pouvoir s'ouvrir à la pression de service indiquée sur le des soupapes d'un même type de construction. â Ę

c) Les ouvertures et soupapes de sûreté des récipients seront conçues de manière à empêcher le liquide de jaillir au dehors.

d) Les dispositifs de fermeture seront garantis contre leur ouverture per des personnes non qualifiées.

Les récipients qui sont chargés en volume doivent être

protection devra atre calculée de manière à supporter sans déformation une pression externe d'am moins l'kg/cm². Si l'enveloppe est fermée de manière étanche aux gaz (par exemple en cas d'isolation par wide d'air), un dispositif doit garantis qu'aneune pression dangereuse ne se produise dans la couche d'isolation en cas d'insuffisance d'étanchéité du f) Les récipients seront calorifugés. La protection calorirécipient ou de ses armatures. Le dispositif doit empêcher la rentrée d'inumidité dans l'isolation. métallique est vide d'air (isolation par vide d'air), l'enveloppe de métallique contimue. Si l'espace entre le récipient et l'enveloppe fuge devra être garantie contre les chocs au moyen d'une enveloppe pourvus d'una jauge de niveau.

ž

2214 (4) S'il s'agit de récipients renferment des mélanges du 4° c) et (suite) de l'acétylène dissous 2° 0° c) , les parties métalliques des dispositifs de fermeture en contact avec le contemn ne doivent pas contemir plus de 70 % de cuivre. Les récipients pour l'acétylène dissous 2° c) peuvent aussi avoir des robinets d'arrêt pour raccord à étrier.

(5) Les récipients renfermant de l'oxygène des  $1^{\circ}$  a) ou  $7^{\circ}$  a), fixés dans les bacs à poissons, sont également admis s'ils sont pourrus d'apparails permettant à l'oxygène de s'échapper peu à peu.

 Spreuve officialle des récipients (pour les récipients en allieges d'aluminium, voir aussi Appendice A.2) (1) Les récipients métalliques doivent être soumis à des épreuves initiales et périodiques sous le contrôle d'un expert agréé par l'autorité compétente. Le nature de ces épreuves est lodiquée aux marginaux 2216 et 2217.

2215

(2) En vue d'assurer l'observation des prescriptions des marginaux 2204 et 2221 (2),-les épreuves des récipients destinés à contenir de l'acétylène dissous  $[9^{\circ} c)$  comporteront, en outre. l'examen de la nature de la matière poreuse et de la quantité du solvant.

(1) La première éprenye des récipients neufs ou non encore amployés comprend

Sur un échantillon suffisant de récipients :

a)

Å

2216

L'épreuve du matérieu de construction doit au moins porter sur la limite d'élasticité apparente, sur la résistance à la traction et sur l'allongement après rupture; les veleurs obtanues de ces épreuves doivent répondre aux prescriptions nationales;

 b) is mesure ds.l'épaisseur la plus faible de la paroi et le calcul de la tension;

c) La vérification de l'homogénéité du matériau pour chaque série de fabrication, ainsi que l'examen de l'état extériour et incérieur des récipients;

Pour tous les récipients :

ď

d) L'épreuve de pression hydraulique conformément aux dispositions des marginaux 2219 à 2221.

a) L'examen des inscriptions des récipients (voir marginel 2218);
 c. En outre, pour les récipients destinés au transport de l'acétylène dissous 2 90 c) 7;

f) Un examen selon les réglementations nationales.

(2) Les récipients doivent supporter la pression d'épreuve sanz subir de déformation permanente ni présenter de fissures.

(3) Seront renouvelés lors des examens périodiques :

L'épreuve de pression hydraulique, le contrôle de l'état extérieur et intérieur des récipients (par exemple, par un possege, un examen intérieur, des contrôles de l'épaisseur des parois), la vérification de l'équipement et des inscriptions et, le cas ébéant, la vérification des qualités du matériau suivant des épreuves appropriées.

216 Les examens périodiques auront lieu :

tous les 2 ans pour les récipients destinée au transport des grz des l° av), l° ct); du gas de ville du 2° bt); des gas du 3° at), a l'exclusion de l'ammoniac, du bromure de méthyle et de l'hoxalluoropropène; du chlorure de cyanogène du 3° ct); des matières du 5° at);

b) tous les 5 ans pour les récipients destinés au transport des autres gaz comprimés et liquéfiés, sous réserve des dispositions prévues sous c'ésprès, ainsi que pour les récipients destinés au transport d'ammoniac dissous sous pression [9 at)];

tour les 10 ans pour les récipients destinés au transport des gaz du 10 a), à l'exclusion de l'oxygène; des mélanges d'azote avec des gaz rares du 20 a); des gaz des 30 a) et b), à l'exclusion du 1,1-difluorèthans, du difluoro-1,1-mono-chloro-1 einane, du méthylsilane et du trifluoro-1,1,1-éthane, des mélanges de gaz du 40 a) et du 40 b), lorque les récipients n'ont pas une capacité supérieure à 150 litres et que le pays d'orfigine ne present pas de délai plus court;

d) pour les récipients destinés au transport d'acétylène dissous  $\int 9^{\circ} c \, J$ , le marginal 2217 (1) est applicable et pour les récipients selon marginal 2207 (1), le marginal 2217 (2) est applicable.

(1) L'état extérieur (effets de la corrosion, déformations) ainsi que l'état de la matière poreuse (relâchement, affaisgement) des récipients destinés au transport de l'ecétylène dissous 2 9° c) seront examinés tous les 5 ans. On doit procéder à des sondages en découpant, si cela est jugé nécessaire, un nombre convenable de récipients et on examinant l'intérieur quant à la corresion et quant aux modifications survemues dans les matérieux de construction et dans la matière poreuse.

(2)' Les récipients selon marginal 2207 (1) doivent être soumis tous les 5 ans à un contrôle de l'état extérieur et à une épreuve d'étanchéité.
L'épreuve d'étanchéité doit être effectuée avec le gaz contemu dans le récipient ou avec un gaz inerte sous une pression de 2 kg/cm². Le contrôle se fait, soit par manomètre, soit par nesure du vide. La protection calorifuge n'est pas enlevée. Pendant la durée d'épreuve de 8 heures, la pression ne doit pas baisser. On tiendra compte des modifications résultant du genre du gaz d'épreuve et des variations de température.

3. Margues sur les récipients

2218 (1) Les récipients en métal porteront en caractères bien lisibles et durables les inscriptions suivantes:

a) un des noms du gas ou du mélange de gas en toutes lettres tel qu'il est indiqué au marginal 2201, 10 à 90, la désignation ou la marque du fabrigant ou du propriétaire, ainsi que le numéro du récipient / voir ausei marginal 2202 (3), 7, Pour les hydrocarbures halogénés des 10 a, 30 a), 30 at), 30 b), 30 ct), 40 a), 50 a) et 60 a) est admise égalament la lettre R milvie du chiffre d'identification de la matière;

**a** 

- pour les récipients destinés aux gaz liquétiés, la tare du récipient y compris les pièces accessoires talles que robinets, bouchois métalliques; etc., mais à l'exception du chapeau de protection;
- c) pour les récipients destinés mux gaz comprimés, la tare du récipient proprement dit;
- d) la veleur de la pression d'épreuve (voir marginaux 2219 à 2221) et la date (mois, année) de la dernière épreuve subie (voir marginaux 2216 et 2217);
- le poinçon de l'expert qui a procédé aux épreuves et aux examens; en outro :
- pour les gaz ou mélanges de gaz comprimés (1º, 2º, 12º et 13º) : la valeur maximale de la pression de chargement à 15º C autorisée pour le résipient en cause (voir marginal 2219);

6

و ا (g

(i

- point is residence on cause (voir marginal 2.17), pour le fluorure de bore  $\int 1^{\circ}$  at 1 , leg gaz liquéfiés (3° à 6°) et pour l'ena pour l'essous dans l'ena  $\int 9^{\circ}$  at 1 : la charge maximale admissible ainsi que la capacité; pour les gaz fortement réfrigérés des 7° et 8° : la capacité;
- pour l'acétylène dissous dans un sclvant  $\int 9^{\circ}$  c) J; la valeur pour l'acétylène de chargement autorisée L voir marginal 221 (2) J; le poids du récipient vide y compris le poids des pièces accescoires, de la matière poreuse et du solvant;
  - i) pour les mélanges de gaz du 12º et pour les gaz d'essai du 13º, les mots "mélanges de gaz", respectivement "gaz d'essai" doivent être gravés sur le récipient comme démonanation du chargement. La désignation exacte du contenu doit être indiquée de lagon durable su cours du transport;
    - k) pour les récipients en métal qui, selon le marginal 2202 (3), sont admis pour le transport de différents gaz (récipients à utilisation multiple), la désignation exacte du contenu doit être indiquée de façon durable au cours du transport.
- (2) Les inscriptions seront gravées soit sur une partie renforcée du récipient, soit sur un anneau, ou sur une plaque signalétique, fixé de manière inanovible sur le récipient. Le nom de la matière peut en outre être indiqué par une inscription à la peinture, ou tout autre procédé équivalent, adhérente et bien visible sur le récipient.
- c. Pression d'épreuve, remplissage et limitation de la cepacité des récipients (voir aussi marginaux 2238, 211 180 et 212 180)
- (1) Four les récipients destinés en transport des gaz comprimés des 1°, 2° et 12°, la pression intérieure (pression d'épreuve) à appliquer lors de 1'épreuve de pression frydraulique doit être égale à au mains une fois et demi la valeur de la pression de chargement à 15° ¢ indiquée sur le récipient, mais ne doit être inférieure à 10 kg/cm².

ផ្ដ

- (2) Pour des récipients servant au transport des matières du 1º a) (suite) à l'exclusion du tétrafluorométhane du deutérium et de l'hydrogène du lo b) et des gaz du 2º a), la pression de chargement ne doit pas dépasser 30 kg/cz² à une température ramenée à 15º C. Pour les citarnes, la pression de chargement ne doit pas dépasser 250 kg/cz² à une température la lo C.
- Pour les récipients et les citernes servant au transport des autres gaz des  $1^\circ$  et  $2^\circ$ , la pression de chargement ne doit pas dépasser  $200~\rm kg/cm^2$  à une température ramenée à  $15^\circ$  C.
- (3) Four les récipients destinés au transport du fluor  $\sum 1^{\circ}$  at)  $\sum$ , la pression intérieure (pression d'épreuve) à appliquer lors de l'épreuve hydraulique doit être égale à 200 kg/cm² et la pression de chargement ne doit pes dépasser 28 kg/cm² at la mégrature de  $15^{\circ}$   $\mathbb{C}$ ; en outre, aucun récipient he pourra renfermer plus de 5 kg de fluor.
- Pour les récipients destinés au transport du fluorure de bore (presson d'épreuve de poliquer lors de l'épreuve de presson d'épreuve) doit être de 200 kg/am² et, dans ce cas, le poids maximal du contenu par litre de capacité ne doit pas dépasser C,86 kg, ou 225 kg/cm² et, dans ce cas, le poids maximal du contenu par litre de capacité ne doit pas dépasser C,715 kg.
- (4) P ur les récipients destinés au transport du monoxyde d'azote NU  $\sum 1^\circ$  et), j, la capacité est limitée à 50 l; la pression hydraulique à appliquer lors de l'épreuve (pression d'epreuve) doit être de 200 kg/cm², la pression de chargement à 15° C ne doit pas dépasser 50 kg/cm²,
- (5) Pour les récipients destinés au transport des mélanges d'hydrogène avec au plus lu # en volume de séléniure d'hydrogène ou de phosphine
  cu de silane ou de germane ou avec au plus 15 % en volume d'arsine, des
  mélanges d'azote ou de gaz rares (contenant au plus 10 % en volume de xénon)
  avec au plus 10 % en volume de séléniure d'hydrogène ou de phosphine ou de
  silane ou de germane avec au plus 15 % en volume de diborane et des
  mélanges d'azote ou de gaz rares (contenant au plus 10 % en volume de xénon)
  avec au plus 10 % en volume de diborane, 2° ct), la capacité est
  limitée à 50 l; la pression hydraulique à appliquer lors de l'épreuve
  (pression d'épreuve) doit être d'au moins 200 kg/cm², la pression de
  chargement à 15° 0 ne doit pas dépasser 50 kg/cm², la pression de
  - (5) Les récipients selon marginal 2207 (1) ne peuyent, à la température de remilissage et à une pression de 1 kg/cm², être remplis que jusqu'à 98 % de leur capacité,
    - Pour le transport de l'oxygène du  $7^{\circ}$  a), chaque déperdition de la phase liquide doit être empêchée.
- (7) Lorsque l'acétylène dissous [9° c)] est transporté dans des récipients selon marginal 2212 (1) b), la capacité des récipients ne doit pas dépasser 150 l.
- (8) La capacité des récipients destinés au transport des mélanges de gaz du  $12^o$  ne peut pas être supérieure à 50 l. La pression du mélange ne doit pas dépasser  $150~kg/cm^2$  à  $15^\circ$  C.
- (9) Le capacité des récipients destinés au transport des gaz d'essal du  $13^{\circ}$  ne doit pas dépasser 50 l. La pression de chargement à  $15^{\circ}$  C ne doit pas dépasser 7 % de la pression d'épreuve du récipient.
  - (10) Four liberariluorure de tungstène  $\int 3^{\circ}$  at)  $\overline{\ \ \ \ }_{\bullet}$  la capacité des récipients est limitée à 60 litres.

at)

at) at) at)

ब

19 La capacité des récipients pour le tétrafluorure de bilicium nite) (1º at), le chlorure de bore, le chlorure de nitrosyle, le fluorure de	dichlorosilane, le diméthylsilane [30 b) ], l'arsine, le dichlorosilane, le diméthylsilane, le céléndure d'hydrogène, le	triméthylsilane [ 3 bt) ], le chlorure de cyanogène, le cyanogène [ 3 ct) ], les mélanjos de méthylsilanes [ 4º bt) ], les matières du 4º ct) autres que	le dichlorodifluorométhane contenant, en poids, 12 % d'oxyde d'éthylène, le sitane $(5^{\circ} \text{ b})$ , les matières des 50 bt) et 50 ct) est limitée à	
2219 (Suff				

(11) Four les récipients destinés au trifluorure de chlore (3º at) 7, la capacité est limités à 40 litres, Après son remplissage, un récipient de trifluorure de chlore (3º at) 7 devra être conservé, avant na remise au transport, pendant sept jours au moins pour s'assurer de son étancisèté.

(1) Pour let récipients destinés au transport des gaz liquéfilés des  $\beta^o$  à 6 $^2$  et pour ceux qui sont destinés au transport des gaz dissous cout precsion du 99, la pression hydraulique à appliquer lors de l'épreut  $\{_{\rm F}{\rm ression}$  diépreuve) doit être d'au moins 10 kg/cm²,

(pression d'oprend) doir gour i an moine la Agum.,

(2) Pour les gaz liquétiés des 3º cr. 4º on doit observer les valeurs i après de pour la pression hydraulique à appliquer aux récipient. lors de l'éprenve (pression d'éprenve), ainsi que pour le degré de requissage maximal admassible ½/:

(guite)
(guite)
Désignation de la matière
chloropentafluoréthane (R 115)

Poids maximal du contenu par litre de capacité

Pression minimale d'épyeuve kg/cm

Chiffres

1,23

2 2 2

6 6 6 G

1,61

ि

3 8

dichloro-l,2-tétrafluoro-l,l,2,2éthane (R ll4)

dichlorodifluorométhane (R 12)

stines au transport des Eaz dissous	monochlerodifluorométhane (R 22)
remiique a appliquer form de l'epreuve poins 10 kg/cm²,	menochloredifluoremenobremeé-
3º er 4º on doit observer les	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
draulique à appliquer aux récipients e), ainsi que pour le degré de	monochioro-1-trifinoro-2, 2, 2-ethane (R 133 a)
•	octofluorocyclobutane (RC 318)
	anconiac
	bromure d'hydrogène
	bromure de méthyle
	chlore
	chlorure de borş
	chlorure de nitrosfile
	dioxyde d'azote NO2
	dioxyde de soufre
	fluorure de sulfuryle
	herafluoropropène (R 216)
	hexafluorure de tungstène
	oxychlorure de carbone
	trifluorure de chlore
	butane
	butène-1
	cis-butène-2
	trans-butène 2
	cyclopropane

m 2m

\*/ Voir à la suite du tableau du paragraphe (2).

2220 (suite)

	a.c	a a	
12 b) 10 connected or o - 1 - 6 thane 13 constraints 14 f ( in y) te 15 constraints 16 constraints 17 constraints 18 constraints 19 constrain	2	0,79	
12 b) 16 16 17 17 17 17 17 17 17 17 17 17 17 17 17			oxyde d'eth
16	2	86.0	oxyde de me
1 journal jour	10	67.0	triffuoroch
láne  '	20	0,52	mélange F 1
30 i d'échyle 30 solaine solaine sailane i méthyle 30 silane 30	225	0,39	nélange F
30 i d'éingle 30 sailane sailane sailane naithgle 30 sailane naithgle 30 sailane 30 sailane 30 sailane 30 an méthyle 30 an méthyle 30	25	0,42	nélange F
30  1 d'éinyle  31  32  32  34  35  31  36  37  37  38  38  38  38  39  39  30  30  30  30  30  30  30  30	30	67,0	mélange de
	35	0,75	zélange de
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	77	7,30	aclange de
1.5 m m m m m m m m m m m m m m m m m m m	20	080	dichloro
or o	17	0,82	chooca
9 70 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	10	06,0	bromond
and	10	25,0	mélanges de
ique 30 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	225	0,39	mélange A
arbte 3.00 and 5.00 a	27	0,61	mélange 4 C
S. O. O.	10	87,0	bu tause)
30	13	85.0	mélange A l
٥,	18	85.0	mélange B
n	#	3,1	mélange C (
sulfure d'hydrogène 3° bt)	55	D,67	mélanges d'
triméthylamine 3° bt)	10	35,0	du métha
-11	225	6,39	mélanges de
butadiène-1,3	70	0,35	mélanges de
chlorure de vinyle 3° c)	77	ıs, o	et de ch
bromure de vinyle 3° et)	0.0	1,37	mélanges de
chlorure de cyanogène 3º at)	ୟ	1,33	et de ch
cyanogène 3° ct)	3	07,0	melanges de et de br
-		_	mélange de

(sufte

Désignation de la matière	Chiffres	Pression mini- male d'épreuve kg/cm2	Poids maximal du contern par litre de capacité kg
oxyde d'éthylène	3º ct)	10	8,0
oxyde de méthyle et de vinyle	3º ct)	0.0	29,0
trifluorochloréthylène (R 1113)	3º ct)	19	1,13
mélange F l	(8 g)	12	1,23
mélange F 2	(B 07	18	1,15
nélange F 3	(8 07	56	1,03
mélange de gaz R 500	(a 2,7	22	1,01
mélange de gaz R 502	(8 °2)	33	1,05
molange de 19 % à 21 % en poids de dichlorodifluorsméthane (R.12) et de 79 % à 81 % en poids de monochlorodifluorsmence bromonéthane (R.12 51)	, d a).	21	1,50
mélanges de bromure de méthylo et de chloropiorina	4° at)	10	1,5
mélange A (nom commercial : butane)	(a a,	10	0,50
mélange & C (nom commercial : butane)	(q <sub>0</sub> 7	15	6,47
mélange A l 👵	(q o,7	20	97,0
nélange B	(q p)	52	67.0
mélange C (nom commercial : propane)	(q <sub>0</sub> 7	30	27,0
mélanges d'hydrocarbures contenath du méthane	(q p)	225 300	0,187
mélanges de méthylsilanes	4° bt)	522	0,39
mélanges de chlorure de méthyle et de chlorure de méthylène	4º bt)	17	-ਸ਼ <b>ਰ</b> 'o
mélanges de chlorure de méthyle et de chloropicrine	(° bt.)	17	0,81-
mélanges de bromure de méthyle et de bromure d'éthylène	4º bt)	07	1,51
mélange de méthylacétylène/ propudiène et hydrocarbures			

(3) Pour les récipients destinés à renfermer des gas liquéfiés des  $5^\circ$  et 6°, le degré de remplissage sera établi de façon telle que la pression interieure à 65° C ne dépasse pas la pression d'épreuve des récipiants.

2220 (suite) Les valeurs suivantes dofvent être observées  $\int v c {
m i} r$  aussi sous (4)

2220 (suite)

Désignation de la matière	Chiffres	Pression mind- Chiffres male d'éprsuve kg/cm <sup>2</sup>	Poids maximal du contenu par litre de capacité kg
nélange P.1	(° °)	30	67 <b>°</b> 0
mélange ? 2	(° c)	7.7	27.0
oxyde d'éthylène contenant au maximum 10 % en poids de dioxyde de carbone	(ac <sub>7</sub>	28	52.0
oxyde d'chhylène contenant au maximum 50 % en poids de formate de néthyre avec de l'azote jusqu'à.une pression totale maximale de 10 kg/cm² à 50 0	2° ct)	25	8 .*
coxvde d'éthylène avec de l'azote jusqu'à une pression totale de lo kg/cm² à 50°.	2° ct)	15	8,0
dichlorodifiuoromethane contenant, en poids, 12 % iloxyde d'éthylène	(10 07)	18	1,09
1			-

\*/ i. Les pressions d'épreuve prescrites sont au moins égales aux tensions de vapeur des liquides à  $70^\circ$  C, diminuées de l kg/cm², la pression minimale d'épreuve exigée étant toutefois de lO kg/cm².

2. Compte tenu du degré élevé de toxiolié de l'oxychlorure de carbone  $[3^{3}$  at)= 1 et du chlorure de cyanogène  $[3^{3}$  ot)= 1, la pression minimale d'épreuve a été fixée à 20 kg/cm² pour ces gaz.

3. Les valeurs maximales prescrites pour le gegré de remplissage en kg/litre ont été déterminées d'après le rapport ci-après : poids maximal du contenu par litre de capacité = 0.95 x densité de la phase liquide à  $50^\circ$  C, la phase vapeur ne devant en outre pas disparaître en dessous de  $60^\circ$  C.

Polds maximal du contenn par litre de capacité 0,66 1,10 0,87 1,04 Pression mini-male d'épreuve kg/cm2 Chiffres at) f f (a) (a) (B) **a** a æ (g <u>a</u> (d) â \$ ጼ የላ የላ 250 ď ዒ bromotrifluorométhane (R 13 B 1) Désignation de la matière chlorotrifluorométhane (R 13) hexafluorethane (A 116) trifluorométhane (R 23) hexafluorure de soufre hémioxyde d'azote N<sub>2</sub>C chlorure d'hydrogène dioxyde de carbone pho sphine germane éthylène silane xézon

222 (sulte)

Désignation de la matière	Chiffres	Pression minimale d'épreuva kg/cm <sup>2</sup>	Poids maximal du contenu par litre de capacité kg
1,1-difluoréthylène	5° c)	250	ω°0
fluorure de vinyle	() ()	252	79,5
ತ್ತು ಎಂದ ಮಾರ್ಡಿಕ್	5° ct.)	250	2,072
		tionoc	constituents en poids (%)
dioxyde de darbone contenar de	60 a)		79'2 01 8 1
d'LX/Gère, d'air ou de gas rares		2,52	1 & 10 C, 59
silange de gas 3 503	(a a)	ĸ	11,0
		331	33
dionyde de carbone contenant au	(° °)	190	39.0
maximin 35 % en polds d'oxyde d'éthylène		255	C,75
chyce a cathylens contenant plus de lo X maly gu maximum 50 % en	6° ct)	150 250	35.5

d. ohièrure d'hygrogène  $(5^{\circ}$  at) 7, du germane, de la phoaphine  $(5^{\circ}$  bt) 7 et du diborene  $(5^{\circ}$  bt) 7 et du  $(5^{\circ}$  bt) 7 et du diborene  $(5^{\circ}$  ot) 7 et du  $(5^{\circ}$  des récipients éprouvés à une pression inférieure à folle indiquée sous (3) pour le mattère en sause. Foutafois, la quantivé de matières par récipientino doit pas dépasser celle qui produirait à 65° C à l'intérieur du récipient une prossion étale à la pression d'épreuve. Dans ce cas, la charge maximale auxissible doit êtro dixée par l'expert agréé par l'autorité compétente.

(1) Four les gas dissous sous pression in 5°, on doit disserver les velours ci-après pour la pression hydreulique à appliquer aux récliphents. sage maximal admissible :

222

contenu par litre de capacité kg Poids meximal du. voir sous (2) 0,77 0,80 Pression minimale d'épreuve kg/cm² 2 9 S Chiffres at) Ŧ G % ዔ % 3 7 Désignation de la matière ammoniac dissous sous pression avec plus de 35 % et plus 40 % en poids d'ammoniac avec plus de 45 % et. plus 50 % en poids d'ammoniac acétylène dissous dans l'esu

à 15° C, la valeur fixée par l'autorité compétente pour la masse poreuse et qui doit être gravée sur la bouteille. La quantité de solvant et la quantité d'acétylène doivent aussi correspondre aux valeurs fixées dans dissous [90 c] ] la pression de chargement dans les bouteilles ne doit pas dépasser, unefois l'équilibre réalisé à 15° C, la valeur fixée ner l'ententé. l'agráment.

(1) les matières de la présente classe, à l'exclusion des matières et 8°, peuvent être réunies entre elles dans un même colis, lorsqu'elles Entallage on commun des 70' 2222

sont contenues :

(B)

2001 (5). Les matières de remplissage formant tampon seront adaptées aux propriétés du contemu. Les emballages intérieurs seront placés dans un emballage extérieur dans lequel ils seront effiacement séparés épaisse ou dans des "siphons" en verre dans les récipients métalliques à pression d'un volume ne dépassant pas lo litres; les uns des autres. â

En outre, les matières emballées selon les marginaux 2205 et 2206 peuvent être réunis entre eux dans un pervent Stre réunies entre elles dans un nême colls sous réserve des conditions spéciales ci-après. colis dans les conditions prescrites au marginal 2210. les objets des 10° et 11° 3 name

Un colis répondant sux conditions des (1) et (3) ne doit pas de 100 kg, ni plus de 75 kg s'il renferme des récipients fragiles. (4) peser plus

		7222	2225	2228		
Prescriptions spéciales	ie chlore[30 at]] ne doit pas âtre emballé en commin avec le dioxyde de soufre [30 at]]	Ne doivent pas être emballés en commun avec les matières des classes la, lb, lc, 3, 4.2, -5.2	Ne doivent pas être enballés en commun avec les matières des classes la, lt, lc, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 7 et 8	Ne doivent pas être emballés en commun avec les matières des classes la, lb, lc, 3, 4.2, 5.2 et 7	Ne doivent pas âtre emballés en commun avec les matières des classes la, lb,	10, 3, 41, 4.2, 42, 5.1, 5.2 et 7
Quantité maximale per per		prescrites 6 kg. su margi- nal 2205		150 g 6 g		20 g 6 kg
Désignation de la matière	Gaz emballés selon marginal 2205 Tous les gaz énumérés dans ce marginal de	Gaz non inflammables an Gaz non inflammables, toxiques ne	Caz inflammables	on marginal 2206 mérés dans ce clusion de cyclopropane bles bles, toxiques	Gaz inflammables Gaz inflammables, toxiques Gaz chimiquement instables, toxiques	pene
Chiffre		a) at)	(q	a ()	et)	3° b)

4. Inscriptions et étiquettes sur les colis (voir Appendice A.9)

(1) Tout colis contenant des récipients renfermant des gaz
des l° à 90, 120 et 130 ou des cartouches à gaz sous pression du 110
portera l'indication bien lisible et indélébile de son contenu, complétée par l'expression "classe 2". Cette inscription sera rédigée dans uns langue officialle du pays de départ et, en outre, si cette langue n'est pas l'anglais, le français ou l'allemand, en anglais, en français et en allemand, à moins que les accords, s'il en existé, conclus entre les pays intèressés au transport n'en disposent autrement.

2223

Cette disposition n'a pas à être observée lorsque les récipients et leurs inscriptions sont bien visibles.

(2) Les colis renfermant des boîtes à gaz sous pression du  $10^{\rm o}$  porteront l'inscription bien lisible et indélébile "AEROSOL".

(3) En cas d'expédition par chargement complet, les indications dont il est question sous (1) ne sont pas indispensables.

(1) les colis qui contiennent des récipients en matériaux susceptibles de se briser en éclats, tels que le verre ou certeines matières plastiques, seront munis d'une étiquette conforme au modèle No 9.

(2) Tout colis renferment des gaz des  $7^{\rm O}$  a) et  $8^{\rm O}$  a sera muni, sur deux faces latérales opposées, d'étiquettes conformes au modèle No 8, et si las matières qu'il contient sont renfermés dans des récipients en verre  $\mathcal{L}$  marginal 2207 (2) a)  $\mathcal{I}_{\sigma}$  il sera muni en outre d'une étiquette conforme au modèle No 9.

Tout colis contenant des boîtes à gaz sous pression des  $10^{\circ}$  b) 2,  $10^{\circ}$  c) et  $10^{\circ}$  ct) et des cartouches à gaz sous pression des  $11^{\circ}$  b),  $11^{\circ}$  bt),  $11^{\circ}$  c) et  $11^{\circ}$  ct) doit être muni d'une étiquetle conforme au modèle No 24.

B. Mentions dans le document de transport

(1) La désignation de la marchandise dans le document de transport doit être:

a) pour les gez purs et les gez techniquement purs des 10, 30, 50, 70 et 90 ainsi que pour les boîtes à gez sous pression du 10° et les cartouches à gez sous pression du 110; une des démondrations

soulignées en marginal 2201;

ټ.

pour les melanges de gaz des 2°, 4°, 6°, 8°, 12° et 13° : "mélange de gaz". Cette dénomination doit être complétée par l'indication de la composition du mélange de gaz en vol-% ou en poids-%. Les composants inférieurs à 1 % n'ont pas à être indiqués. Pour les mélanges de gaz des 2° a), b) et bl), 4° a), b) et c), 6° a), 8° a, et b) sont également admis les dénominations ou les noms usités par le commerce soulignés au marginal 2201, sans indication de la composition.

Ces désignations doivent être soulignées en rouge et suivies de l'indication de la classe, qu chiffre de l'équnération, complété, le cas échéant, par la lettre, et qu sigle "ADR" ou "RID" / par exemple 2, 50 at), ADR .

fundation parmilles gas  artiflar dans le document  c. satisfaire aux prescriptions  c. satisfaire aux porteront en outre une étiquette conforme au modèle No 4".  (2) A supprimer.  (2) A supprimer.  (3) et A renuméroter (2) et (3).  (4) Lire comme suit.  (5) A supprimer.  (6) A supprimer.  (7) A supprimer.  (8) et A renuméroter (2) et (3).  (9) et A renuméroter (2) et (3).  (10) Lire comme suit.  (11) A supprimer.  (2) A supprimer.  (3) et A renuméroter (2) et (3).  (4) Lire comme suit.  (5) Lire comme suit.  (6) A supprimer.  (7) A supprimer.  (8) Et (8) A supprimer.  (9) Lire comme suit.  (9) Lire comme suit.  (9) Lire comme suit.  (9) Lire comme suit.		114° seront fermés de la 27.  2431 Liro le 3° ec <u>zinc-elkyles (zinc-elcoyles)</u> , le: <u>ne, nésium-elkyles (ne, elcoyles)</u> , le: ne, nésium-elkyles (ne, elcoyles), le: nésium-elkyles (ne, elcoy	2601 Lite le 3°:	"3 Les autres neglatiques acotéec, telles que la massi longtemps que las lequel en les les que les lequel ent en liquiparte de le propylène-imine titrant au plus c,003 % de chlore total et leurs solutions aqueuses, l'iscoyanate de butyle normal, l'iscoyanate de butyle normal, l'iscoyanate de butyle normal, l'iscoyanate de butyle normal, l'iscoyanate de butyle et l'iscoyanate d'iscoyanate et l'iscoyanate d'iscoyanate et le propylène-imine d'une autre ne nature ne sont pas admic au transport."
(2) Pour les envois de gas qui sont émmaérée parmi les gas chimiquement instables, l'expéditeur doit cartifier dans le document du transport : "Les assures nécessaires pour satisfaire sux prescriptions du parrigal 2200 (14) de 1'400 not cété prissg. Pour les envois de satisfanges de gas du 12° nu de gas d'essai du 13°, l'expéditeur doit certifier dans le document de transport : "Les conditions prévues su marginal 2201, 12° ou 13° de 1'40R sont remplies".  (3) Pour les anvois de trifluorure de chiore (2° at) 7.  1) **spéditeur doit estufier dans le document de transport : "Aurès son remplies en trifluorure de chiore (2° at) 7.  **spéditeur doit estufier dans le document de transport : "Aurès son remplies en trifluorure de chiore (2° at) 7.  **spéditeur doit estufier dans le document de transport : "Aurès son pendant set fours au moins et son étanchéité a été de le chiore (2° at) de	<pre>constatee".  (4) Pour les citernes contenant des gaz des 7º a) et 8º a) - à l'exclusion du dioxyde de carbone et de l'hémioxyde d'azote - le document de transport portera la mention suivante : lig. régrocit. communique de manière permanente avec l'atmosnère."</pre>	C. Emballages vides (1) Les récipients et les citernes du 14º seront fermés de la même feçon que s'ils étaient pleins. (2) Le désignation dans le document de transmort doit âtre	"Récipient, ride non nettore ou citerne vide non rettorée, 2, 14,2 ADR ou RID." Ce texte doit être <u>squiigné en rouge</u> .  D. <u>Dispositions transituires</u> Les dispositions transituires ci-après sont applicables aux récipients pour gar comprimés, liquéfiés ou dissous sous pression :  a. les récipients déià en service sont, sous réserve des excentions	ci-apres, admis en traffic international ansai longtemps que les prescriptions du paye contractant dans lequel ont eu lieu les greuves selon le marginal 2216 le permettent et que les délais prencrits pour les examens périodiques aux marginaux 2216 (3) et 2217 sont observés; pour les récipients qui ont été fabriqués sous le régime antérieur (contraînte admissible 2/3 de la limite d'élasticité au lieu de 2/2), in les maissibles de la limite d'élasticité au lieu de 2/2), in les des la limite d'élasticité au lieu de 2/2), in les des la limite d'élasticité au lieu de 2/2), et le 2/2 et le 2

#### Les autres natières organiques azotées, telles que l'éthylène-imine et le propylène-imine titrant au plus C,003 % de chlore total et leurs solutions aqueuses, l'iscovanate de butyle normal, l'iscovanate de butyle terthaire, l'iscovanate de butyle terthaire, l'iscovanate de butyle NCTA - L'éthylène-imine et le propylène-imine d'une autre nature ne sont pas admic au transport.", "... (voir marginal 2201, 4º bt))". Lire la fin du NOTA du 12º :

meeure's transitoires pour les conteneurs-citernes, voir marginal 212 180. mesures transitoires pour les citernes, voir marginal 211 180;

િ Ŧ

2239-

NATIFRES REDIOACTIVES CLASSE 7.

Lire le paragraphe il :

"11. Transport sur yékicule-citerne et en conteneur-citerne

et les matières sujettes à l'inflammation, Transport sur véhicule-citarpe : autorisé pour les matières liquides ou solides - sauf l'hexafluorure spontanée (voir marginal 3060 de l'Appendice A.6); d Personium

Transport on conteneur-citerne : autorisé pour les e matières liquides ou solides, y compris l'herafluorure d'uranium naturel ou appaurri (voir narginale 3661 de 1'Appendice A.6).". â

Lire le paragraphe 11 : 2703 Fiche 11

Transhort sur venteule-citerne et en contensur-citerne <u>:</u>

Sans objet".

CLASSE 3. MATIERES CORROSIVES

Lire la fin du NOTA - 2, du 5º

"... (voir marginal 2201,  $3^{\circ}$  at) et  $5^{\circ}$  at))".

lire le 6º

L'acide fluorbrarlaue angrare (fluorure d'hydrogène) et le solutions aqueuses d'acide fluorbydrique:

a) l'acide fluorhydrique anhydre (fluorure d'hydrogène);

les solutions aqueuses d'acide fluormydrique titrant plus de 85 % d'acide fluormydrique annydre; <u>Q</u>

les solutions aqueuses d'acide fluorhydrique titrant plus de 60 %, mais au plus 85 % d'acide fluornydrique ambydre; ં

les solutions aqueuses d'acide fluorhydrique titrant au plus 60 % d'acide fluormydrique amydre. ਰੇ

Pour c) et d) voir marginal 2801a sous a)."

Lire le début du paragraphe a) :

2871.8

Les matières des  $1^\circ$  a) à d),  $2^\circ$  b) et c),  $3^\circ$  b),  $4^\circ$ ,  $5^\circ$ , 6° c) et d), 70 à 90, ... (le reste sans changement). ر ا

Lire ce marginal :

2805

"(1) Les matières des 6° c) et d), 7° et 8° emballées :

a) ... (texte actual).

b) ... (texte actual).

c) ... (texte actuel).

des récipients en auter au darbone ou en acier allié approbrie. Les récipients doivant supporter une pression d'épreuve de 10 kg/cm². Les sortes suivantes de récipients sont admises : (2) Les matières des 60 a) et b) seront emballées dans

les bouteilles d'une capacité n'excédant pas (B)

2805 (suite)

les récipients cylindriques manis de cercles de 100 litres et n'excédent pas 1 000 litres. roulement, d'une capacité au moins égale à Ω.

recipient sous la pression d'épreuve ne doit pes dépasser 3/4 de la limite d'élasticité apparente. Un entend par limite d'élasticité apparente le contradite qui a produit un allongement permanent de 20/00 (c'est-à-dire 0,2 \$) de la longieur entre repères de l'éprouvette. En outre, le matériau des La contrainte du métal au point le plus sollicité du récipients doit avoir une résillence suffisance jusqu'à la température de -20° C.

être soudé avec toute garantie. Les récipients soudés ne sont Pour les récipients soudés, on devre employer un acier pouvant admis qu'à condition que le constructeur gerenvisse la bonne exécution du soudage et que l'autorité, compétente du pays d'origine y ait donné son agrément. Les récipients doitent être sans joint ou soudés.

L'épaisseur de paroi des récipients ne doit pas être inférieure à 3 mas.

été agréés dans le pays d'origins. Toutefois, de quelque type que soit le robinet, son système de fixation devra être robuste et tel que la vérification de son bon état puisse être effectuée facilement event obeque chargement. Des robinets d'autres types pourront capendant être admis s'ils Les ouvertures pour le remplissage et la vidange des présentant des garanties équivalentes de sécurité et s'ils ont récipients seront minies de robinets à clapet ou à pointeau.

Les récipients ne peuvent être pourvus, en dehors du trou d'homme éventuel, qui doit être obturé au moyen d'une ferneture sûre, que de deux ouvertures au plus, en vue du remplissage et de la vidange.

possedant des ouverunes. Les robinets placés à l'intérieur du col des récipients et protégés par un bolohon vissé, ainsi que les récipients qui sont transportés emballés dans des caisses Les robinets seront protégés par des chapeaux protectrioes n'ont pas basoin de chapeau. Avant laur mise en service, les récipients seront soumis, sous le contrôle d'un expert agrés par l'autorité compétente, à une épreuve de pression hydraulique avec une pression intérieure d'an moins lo kg/cm², ainsi qu'aux épreuves periodiques sulvantes :

et d'une vérification de leurs équipements. De plus, tous les L'épreuve de pression sera renouvelée tous les huit ans et sera accompagnée d'un examen intérieur des récipients vérifiée au moyen d'instruments appropriés (par exemple par deux ans, la résistance des récipients à la corrosion sera ultra-sons), de même que l'état des équipements.

2805 (suite)

Les récipients porteront en caractères bien lisibles et indelebiles:

le nom de la matière en toutes lettres, la désignation ou la marque du fabricant et le munéro de fabrication du récipiant;

accessoires, mais à l'exception du chapeau de la tare du récipient y compris les pièces protection; â

la valeur de la pression d'épreuve, la date (mois, année) de la dernière épreuve subie et le poingon de l'expert qui a procédé à l'épreuve et aux examens; ુ

la capacité du récipient et la charge maximale admissible. ଚ

Le poids maximal admissible est de 0,84 kg par litre de capacité.".

Lire le début du paragraphe (3) : 2835 "(3) les récipients non nettoyés, ayant renfermé des matières du 60 ou du brome(140), ...".

#### APPENDICES

÷ 1000

L'ensemble de l'Appendice A.2 est remplacé par ce qui suit \* APPENDICE A.2

4

3200

Prescriptions relatives à la nature des récipients en alliages d'aluminium pour certains gaz de la classe 2

I. Qualité du matériau

(1) Les matériaux des récipients en alliages d'aluminium, qui sont admis pour les gaz mentionnés au marginal 2203 (2) b), doivent satisfaire S 35 à Δ 4 14 2 34 82 20 के () 20 à 38 6 à 32 m 5 à 19 1 à 17 aux exigences suivantes :

n=7(Rm > 33) n=8(Rm > 40) a=6(3m <33) n=7(3m ≤40) 11 a, 16 2000 12 à 30 9 n=6(Rm <33) n=7(图入33) 12 à 30 500 =5(Rm **≤**1∪) 1=-6(記入10) 12 à 40 1000 apparante
Re en kg/mm
(deformation permanente \ = 0,2 \%) mandrin d = n . e, e étant l'épaisseur uméro de la séria de illongement à la rupture (1 = 5d) % imite d'élasticité de l'éprouvette) lésistance à la Ssai de pliage 1'Aluminum \*/ traction Em en kg/mm<sup>2</sup> (diamètre du

Voir "Aluminum Standards and Data", Seme édition, Janvier 1976, publiés par l'Aluminum Association, 750, 3d Avenue, New York.

Las propriétés réelles dépendront de la composition de l'alliage considéré ainsi que du traitement final du récipient mais, quel que soit l'alliage utilisé, l'épaisseur du récipient sera calcuée à l'aide de la formule suivante :

dans laquelle e = épaisseur minimale de la paroi du récipient, en mm P = pression d'épreuve, en kg/cm2

Re = limite d'élasticité minimale garantie avec 0,2 % D = diamètre extérieur nominal du récipient, en mm d'allongement permanent, en kg/mm^

qui intervient dans la formule ne doit en aucun cas être supérieure à 0,85 fois la valeur minimale garantie de la résistance à la traction (Ru), quel que soit le type d'alliage utilisé. outre, la valeur de la contrainte d'épreuve minimale garantie (Re g

NOTA - 1. Les caractéristiques ci-dessus sont basées sur les expériences faites juaqu'ici avec les matérieux suivants utilisés pour les récipients :

colonne A : eluminium, non allié, titrant 99,5 %;

colonne B : alliages d'aluminium et de magnésium;

8 tels o ISO/R209-Al-Si-Mg (Aluminum Association 6351); colonns C.: alliages d'aluminium, silicium et magnésium,

colonne D : alliages d'aluminium, cuivre et magnésium.

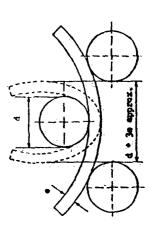
d'éprouvettes à la section circulaire, dont la distance entre repères l est égale à 5 fois le diamètre d; en cas d'emploi d'éprouvettes à section rectangulaire, la distance entre repères doit être calculée par la formule  $1=5,65\sqrt{\Gamma_o}$ , dans laquelle  $F_o$  désigne la section primitive de l'éprouvette. 2. L'allongement à la rupture (1 = 5d) est mesuré au moyen

d'une largeur de 3e, mais qui ne devra pas être inférieure Les échantillons ne devront être usinés que sur les bords. 25 mm, un trongon annulaire prélevé sur les bouteilles. schantillons obtemus en coupant en deux parties égales L'essat de pliage (voir schéma) sera réalisé sur des B)

L'essal de pliage doit être exécuté entre un mandrin de diamètre (d) et deux appuis circulaires séparés par distance de (d \* 3e). An cours de l'essai, les faces intérieures doivent être à une distance ne dépassant par, le diamètre du mandrin. **a** 

L'échantillon ne devra pas présenter de criques lorsqu'il aura été plié vers l'intérieur sur le mandrin tant que la distance entre ses faces intérieures ne dépassera pas le diamètre du mandrin. ૽

Le rapport (n) entre le diamètre du mandrin et l'épaisseur de l'échantillon devra être conforme aux valeurs indiquées Ŧ



que pour les récipients construits selon les valeurs du tableau sous (1). Une valeur minimale d'allongement plus faible est admissible, compétente du paya dans lequel sont febriqués les récipients prouve que la sécurité du transport est assurée dans les mêmes conditions (3) L'épaissour minimele de la paroi des récipients, à la partie la plus faible, doit être la suivante : à condition qu'un essai complémentaire approuvé par l'autorité 3200 (end te)

1,5 mm su motas, lorsque le diamètre du récipient est supérieur à 150 mm 3 mm au moins. 2 nm su moins, lorsque le diamètre du récipient est inférieur à 50 mm A lorsque le diamètre du récipient est de 50 à 150

Les fonds des récipients auront un profil. se ni-circulaire, en allipse ou en anse de panier; ils devront présentor la même sécurité que le corps du récipient.

II. Epreuve officielle complémentaire des alliages d'aluminium

2216 (1) En plus des examons prescrits par les marjinaux 2215, 2216 et 2217, 11 faut encore procéder au contrôle de la possibilité de corresion interierre du récipient, lors alliage d'aluminium contenant du magnésium et du manganèse, quand la teneur en manganèse, quand la teneur en manganèse de l'emploi d'un alliage d'aluminium contenant du cuivre cu d'un est inférieure à 0,5 %.

(2) Loroqu'il s'agit d'un alliage alumintum/cuivre, l'essai ect effectué par le fabricent lors de l'homologation d'un nouvel alliage par l'autorité compétente; il sera répété ensuite en cours de production pour chaque coulée de l'alliage.

L'essai Lorsqu'il s'agit d'un alliage aluminitud/magnésium, l'escai allisse et du procédé de fabrication par l'autorité compétente. L'e est répété lorsqu'une modification est apportée à la composition de est effectué par le fabricant lors de l'homologation d'un nouvel l'alliage ou au procédé de fabrication.

Préparation des alliages aluminium/cuivre (g Avant de soumeitre l'alliage aluminium/cuivre è l'essai de

corrosion, les échantillons sont purifiés de leur

l'essai de corrosion, les échantillons seront chauffés pendant sept jours à une température de  $100^\circ$  C; ils seront ensuite purifiés de leur gratsse au moyen d'un graisse au moyen d'un solvant approprié, puis séchés. Avant de soumettre l'alliage aluminium/magnésium à Préparation des alliages aluminium/magnésium â

Execution

solvant approprié, puis séchés.

traitée à la température ambiante, pendant 24 houres per 1 000 ml de solution aqueuse contenant 3 % de NaCl (33,3 x 30 mm) du matériau contenant du cuivre sera La paroi intérieure d'un échantillon de 1 000 mm<sup>2</sup> et 0,5 % de HCl. ા

3201

(2) Les récipients selon marginal 2207 en acier austénitique, en cuivre ou en alliage de cuivre peuvent en outre être brasés dur. le cuivre désoxydé titrant 99,9 % au moins ou les alliages de cuivre ayant une teneur en cuivre de plus de 56 % (voir marginal l'eluminium titrant 99,5 % su moins ou les alliages d'aluminium (voir marginal 3266); récipiente, citernes et réservoirs en acier, en aluminium ou en Les accessoires peuvent être fixés aux récipionis, citernes et (1) Les récipients, citernes et réservoirs ne peuvent être que réservoirs au moyen de vis ou comme suit alliage d'aluminium, par soudage; joint ou soudés. Sans q ૽ <del>в</del> a, 3251 (suite) 3252 3253 les joints de grains en vue d'un examen ultérieur, cette Am cas où, après un polissage électrolytique, il s'avère nécessaire de rendre particulièrement visibles Pour les profilés, l'examen se fera à angle droit par La profondaur de l'attaque ne doit pas dépasser la denxième rangée de grains à partir de la surface soumise à l'éssai de corrosion : en principe, si la première rangée de grains est entièrement attaquée, la deuxième rangée ne doit l'être qu'en partie. opération sera effectuée par une méthode admise par micrographie à un grossissement de 100 à 500 sur une section de 20 mm de long, de préférence après Lavé et séché, l'échantillon sera examiné par polissage electrolytique. rapport à la surface. ক 3201 (911 to)

III. Protection de la surface intérieure

l'autorité compétente.

La surface intérieure des récipients en alliages d'aluminium doit être recouverte d'une protection appropriée empêchant la corrosion lorsque les stations d'essai compétentes estiment que c'est nécessaire. Prescriptions concernant les matériaux et la construction des récipients des contengurs-citernes destinés au transport des gaz liquéfiés des citernes-fixes, des citernes démontables et des réservaire Cortement réfrigérés de la classe 2 a.

3203-

3202

construits en acier, en aluminium, en alliage d'aluminium, en cuivre toutefoùs admis que pour les gaz qui ne contiennent pas d'acétylène. 1'éthylène peut cépendant contenir 0,005 % au plus d'acétylène. ou en alliage de cuivre, par exemple en laiton. Les récipients, citernes et réservoirs en cuivre ou en alliage de cuivre ne sont Les récipients, citernes et réservoirs doivent être

3250

température minimale de service des récipients, citernes et réservoirs (2) No peuvent être utilisés que des matériaux appropriés à la et de leurs accessoires.

Pour la confection des récipients, citernes et réservoirs, les matériaux suivants sont admis : ্ব

3251

les aciers non sujets à la rupture fragile à la température minimale de service (voir marginal 3265).

Sont utilisables :

- les aciers non alliés à grains fins, jusqu'à une température de  $-60^{\circ}~G_{\rm g}$ 4
- les acters alliés au nickel (titrant de 0.5 % à 9 % de nickel), jusqu'à une température de  $-196^\circ$  C selon la teneur en nickel; ູ່
  - les aclers austénitiques au chrome-nickel, jusqu'à une température de -270º C; 4

rémiplents, citernes et réservairs en acter aucténitique, en muivre ou en alliage de cuivre, par soudage eu par brasage dar.

fixation sur le véhicule, our le châssic ou dans le cadre du contencur doivent être telles qu'un refroidissement des parties portantes susceptiule de les rendre fragiles soit évité de façon sûre. Les La construction des récipients, citernes et réservoirs et leur organes de fixation des récipients, citernes et récerveirs doivent eux\_mêmes être conçus de façon que, même lorsque le rézipient, laterne ou le réservoir est à sa plus basse température de ils précentent endore les qualités mécaniques nécescaires.

3254

3255-

3265

a) Récipients, citernes et réservoirs en actor Malériaux, récipients, citemps où réservoirs ٠٠

Les matériaux utilisés pour la confection des récipients, citernes et réservoirs et les cordons de soudure doivent, it leur température minimale de service, satisfaire au moins aux conditions ci-après quant à la résilience.

Les épreuves pouvent être effectuées, soit avec des éprouvettes ontaille on U, soit avec des éprouvettes à entaille on U.

	-
3265	suit
	_

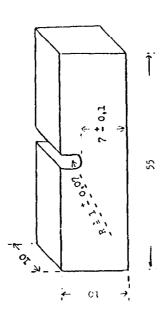
	illence 1/2/ des tôles et das cordons de à la température minimale de service	Résilience 1/2/ des tôles et des cordons de soudure à la température minimale de service
	kgm/cm <sup>2</sup> 3/	kgm/cm 7/
acier non allié, calmé	3,5	2,8
actor ferritique allié N1 < 5 %	3,5	2,2
acier ferritique allié 5 % KNI 69 %	5,4	3,5
acier austénitique au Cr-Ni	0,4	3,2

1/ Les valeurs de résilience déterminées avec des éprouveites différentes na sont pas comparables entre elles.

2/ Voir marginaux 3275 à 3277.

3/ ies valeurs se rapportent à des éprouvettes avec entaille en U dont la description est donnée dans la figure ci-dessous.

4/ ies valeurs se rapportent à des éprouvettes avec entaille en V selon ISO R 1.28.



Pour les aciers austénitiques, seul le cordon de soudure doit être soumis à une épreuve de résilience.

Pour les températures de service inférieures à -196 $^\circ$ 3, l'épreuve de résillence n'est pas exècutée à la température minimale de service, mais à -196 $^\circ$ 6.

# b) Récipients, citernes et reservoirs en aluminium et en allisge d'aluminium les joints des récipients, citernes et réservoirs doivent, à la température ambiante, satisfaire aux conditions ci-après quant au coefficient de pliage:

3366

Epaisseur de la tôle e	Coefficient Coeffi	Coefficient de pliage k 1/ pour le joint
en 219	Racine dans la zone comprimée	Racine dans la zone tendue
Š	\$1€	21€
>12 à 20 >20	Ĩ, Ñ	~ ~ ~

Voir marginal 3285.

c) Récipiente, citernes et réservoirs en cuivre et en alliage de cuivre

Il n'est pas nécessaire d'effectuer des épreuves pour déterminer si la résillènce est suffissante.

#### 2. Epreuves

3268-

3267

### a) Epreuves de résillence

3275

Les valeurs de résillence indiquées au marginal 3265 se rapportent à des éprouvettes de 10 x 10 mm avec entaille en Ü ou à des éprouvettes de 10 x 10 mm avec entaille en V.

NOTA - 1. Pour ce qui concerne la forme de l'éprouverte, voir notes  $\frac{3}{4}$  et  $\frac{1}{2}$  du marginal 3265 (tableau).

2. Pour les tôles d'une épaisseur inférieure à 10 mm, mais d'au moins 5 mm, on emplote des éprouvettes d'une section de 10 mm x e mm, où "e" représente l'épaisseur de la tôle. Ces épreuves de résilience donnent en général des valeurs plus élevées que les éprouvettes normales.

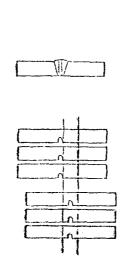
3. Pour les tôles d'une épaisseur inférieure à 5 mm et pour leurs joints, on n'effectue pas d'épreuve de résilience.

(1) Pour l'épreuve des tôles, la résilience est déterminée sur trois éprouvettes. Le prélèvement est affectué transversalement à la direction de laminage, s'il s'agit d'éprouvettes avec entaille en V.

3276



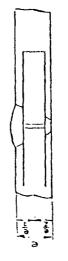
3276 (suitte)



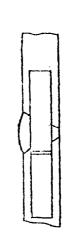
Sone G'all fration intre de . a soudure

es éprouveties sont usinées de façon à avoir la plus prande destase off 6 éprouvetter as total. pessiule.

- 10 < e 42
- 3 éprouvettes au centre de la soudure;
- 3 éprouvettes dans im gene d'altération

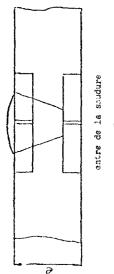


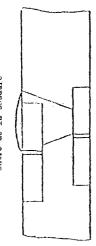
Centre de la soudure



Lone d'altération soit 6 éprouvettes au totel,

2 jeux de 3 éprouvottes (1 jeu sur la face supérieure, 1 jeu sur la lace inférieure) à chacun des endroits indiqués ci-dessous :





Zone d'altération

soit 12 eprouvaties au total.

3277

ž valeurs minimales indiquées au marginal 3265; aucune des valeurs ne peut êure inférieure de 30 % au minimum indiqué. Pour les tôles, la mayenne des trois épreuves doit sat. faire

(2) Pour les soudures, les veleurs moyennes résultant de trus éprouvettes prêlevées aux différents endroits, centre de la soudure et 2058 d'Altération, dolvent correspondre aux valeurs minimales indiquées. Aucune des valeurs ne peut être inférieure de 30 % au minimales indiqué.

(1) Le coefficient de pliage k mentionné su marginal 3266 est défini conne suit :

Détermination du coefficient de pliage

<u>`</u>

3285

3284

étant donné que e = épaisseur de la tôle en me, o H

ŝ

r = rayon moyen de courbure en mm de l'éprouveite lors de l'apperation de la promière fissuro dans la zone do

(2) Le coefficient de pliage k est déterminé pour le joint, La largeur de l'éprouvette est égale à 3 e. traction

dans la zone comprinée (Fig. 1) et deux avec la racine dans la zone tendue (Pig. 2); toutes les valeurs obtenues doivent catisfaire aux valeurs minimales Quatre essain sont faits sur le joint, dont deux avec la racine

indiquées es marginal 3266.





F. . . 2

Fic. 1

Prescriptions relatives aix oprepyos sur les boltes et carton ئ

o de la classe 2

Spreuves de pression et d'éclatement sur le

sous pression des 10º

Des éprenves de pression hidraulique seront exécutés, sur au moins 5 récipients vides de chaque modèle de récipient : jusqu'à la pression d'épreuve fixée, aucune faite ni déformation permanente visible ne devant se produire; (i) \_

jusqu'à l'apparition d'une fuite ou à l'éclatenent, le fond convave éventuel devant d'abord s'affaisser et le récipient ne devant perdre son étenchéité cu émlater qu'à partir d'une pression de 1,2 foiu la bression ď'épreuve.

Epreuves d'étanchéité sur tous les récipients તં

(1) Four lifepreuve sur les boltes à gaz cous pression ( $10^5$ ) et sur les cartouches à gaz sous pression ( $11^6$ ) dans un bain d'eau chaude, la température du bain et la durée de l'épreuve seron; choicées de manière que la pression intérieure de chaque récipient atteigne au mains 90 % de celle qui serait atteinte à 55° C.

Toutefois, of le contenu est sensible à la chalcur ou si les récipients sont en une matière plastique qui ce remplift à la température de cette épreuve, la température du bain cera de  $20^\circ$  à  $30^\circ$  3, une bofte sur 2 000 devent, en outre, être éprouvée à la température prévue dans l'alinéa précédent.

3293

(2) Aucune fuite of déformation permanente des récipients ne doit se produire. La disposition concernant la déformation permanente

3292 (suite)

n'est pas applicable aux récipients; en matière plastique qui se

PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX MATIERES RADIOACTIVES DE LA CLASSE 7

Remplacer le texte actuel par :

3660

"les matières de faible activité spécifique (LSA) (I) du marginal 2703, fiche 5, à l'exclusion de l'hexafluorure d'uranium et des matières sujettes à l'inflammation spontanée, peuvent être transportées en véhicules-citernes conformément aux conditions de l'Appendice B.la.".

Lire

361

"Les matières de faible activité spécifique (LSA) (I) du naturel ou appauvri, peuvent être transportées en conteneursciternes conformément sux conditions de l'Appendice B.lb.". marginal 2703, fiche 5, y compris l'hexafluorure d'uranium

APPENDICE A.9

Explication des figures

Lire le début de la deuxième ligne :

3902

"des classes 1 à 8 ...".

Apporter les modifications suivantes à la colonne de gauche

No 2A Ajouter "2316 (3)"

Remplacer 2307 (2) per "2307 (1)". 7 oN

3286-

3231

, i

3292

L'arrière du véhicule doit être muni, sur toute la largeur de la citerne, d'un pare-chocs suffisamment résistant nux impnets arrière. Entre la paroi arrière de la citerne

b) 2. En face de "Classe 2", lire " - le chlorura de cyanogène du 3º ct) : 5 Kg; - l'oxychlorura de carbone (phosgène) du 3º at) 25 Kg; - le fluor du lº at) : 50 Kg."	Qhanitro 1 DISPOSITIONS CUMERALES APU TRANSPORI DES HATIENES DANCEREUSES DE TOUTES CLASSES A modifier comme suit :	"citerne", jorsque le mot est employé seul, un conteneur- citerne ou une citerne d'une capacité supérieure à l m <sup>3</sup> qui peut être une citerne fixe, une citerne démantuble ou une batterie de récipionts. (Voir Loutefois une restric- tion au sens du mot'épterne" au marçinal 200 000 (2) des dispositions communes aux appendices 11.1).	"vohimule-citerne", un vehicule construit pour transportor des liquides, des gaz, ou des matieres pulvérulentes ou granulaires et comportant une ou plusieurs citernes.fixes;". Ajouter à la fin du paragraphe : "Voir le marginal 10 500 pour la signalisation et l'étiquetage	des vénicules.".  Lire la fin  ". figurent à l'appendice B.la et, en co qui concerne la construction des citernes fixes, des citernes de gaz des batteries de récipients destinées nux transports de gaz liquéfiés fortement réfrigerés de la classe 2, à l'appendice B.ld (pour l'agrement des vénicules-citernes, voir marginal 10 182).".	Compiecer comme suit ". à l'appendice D.1b et, en ce qui concerne la construction des conteneurs-citernes destinés aux transports de gaz liquéfi	fortement réfrigéres de la classe 2, à l'appendice B.ld.". Lire	"(3) Les dispositions relatives à la construction des citernes fixes et des citernes démontables en matières plas- Liques renforcées figurent à l'appendice B.lc.", Lire :	"(1) Les dispositions communes aux eppendices B.l figurent au marginal 200 000.". Lire	"(5) Pour les récipients, voir à l'unnoxe A.". Lire la fin : " à des intervalles plus rapprochés que ceux qui sont prévus aux appendices B.la et B.lc.".		"Protection arrière des vencules porteurs de externes fixes ou démontables ou de batteries de récipients
10 100 (2) b)	10 102 (1)		10 121 (1)	(1) 221 01	(7)	(3)	(7)	(5)	10 182 (4)	10 220- 10 215	10 216 (Nouveau)
ANHEXE ! DISPOSITIONS RELAIIV <u>US (M</u> ENAIERIEL DE TRANSPONT LT AU TRAKSPURT	ii la f ; ins com	tenles- dedmen- de 211 100 - 212	conteneurs-citernes 212 100 - 213 099 Appendice R 1c - Diapositions relatives aux citernes . Lixes et aux citernes démontables en malières plastiques 213 100 - 213 999	- 000	Appendico H 2 - Equipoment électrique 2.20 000 - 229 999" (Le rosto sans changement)	Plan de l'annoxe 10 000 (1) c) Lire le 10 10 it comme suit	"(1) ) do appendices: - l'appendice B, la relatif aux viternes fixes véhiculos-citernes), aux citernes démontables et aux batteries de récipients;	<ul> <li>l'appendice B.lb rolatif aux conteneus-citernes;</li> <li>l'appendice B.lc relatif aux citernes fixes et aux citernes démontables en matières plastiques renforcées;</li> </ul>	l'appendice B ld relatif bux prescriptions concernant les matériaux et la construction des récipients, des citernes fixes, des citernes démontables et des réservoirs des conteneurs-citernes, destinés au transport des gaz liquéfiés fortement réfrigérés	ur la trasour. - l'appendice B 2 relatif à l'équipement flectrique;"	(le reste sons chongement)

et la partie arrière du pare-chocs, il doit y avoir une distance d'au moins 100 mm (cette distance étant mesurée par rapport au point de la paroi de la citerne qui est le plus en arrière ou aux accessoires proéminents en contact avec le liquide transporté).",

21 121 (stufte)

239 유유

g 2

Lire le titre

Signalisation et étiquetage des véhicules Lire le début du paragraphe : (9) Š Я

également sux citernes vides, non nettoyées et non dégazées " Les prescriptions ci-dessus sont applicables / le reste sans changement ,(e) ,

Ajouter un nouveau paragraphe

3

"(7) Les véhicules-citernes doivent également porter sur les deux cêtés latéraux et à l'arrière les étiquettes prévues à la section 5 de cheque classe.",

Classes la, 1b et lo

DISPOSITIONS PARTICULIERES APPLICABLES AU TRANUPORT DES MATIÈRES DANGEREUSES DES CLASSES 1 A 8

ğ

검

Lire le titre :

oignalisation et étiquetage des véhicules

L'ensemble des dispositions relatives à la classe 2 est remplacé par ce qui suit :

"Classe 2

Caz comprimés, liquéfiés ou dissous sous pression Section 1

iénéralités

84

ដដ

Transport en conteneurs 118 Il est interdit de transporter en petits conteneurs des colis contenent des gaz des 70 e) et 80 a),

Transport en citernes

phosphine ou de silame ou de germane ou avec au plus 15 % en volume d'arcine, les mélanges d'arcte ou de gaz rures (1) A l'axclusion des gaz énumérés ci-après, les gaz de la classe 2 peuvent être transportés en citernes fixes, en citernes démontables ou en batteries de récipients: le fluor et le tétrafluorure de silicium [lo at)], le monoxyde d'azote [lo ct], les mélanges d'hydrogène avec au plus 10 % en volume de séléniure d'hydrogène ou de contenant au plus 10 % en volume de xénon) avec au plis l en volume de séléniure d'hydrogène ou de

[3° tt]], le chlorure de cyanogène, le cyanogène et l'oxyde d'éthylène  $\mathbb{Z}_3^\circ$  ct)], les mélanges de méthyleilane  $\mathbb{Z}_4^\circ$  bt)], l'oxide d'éthylène is silans  $\angle 5^\circ$  b)  $\mathbb Z$ , last matières des  $5^\circ$  bt) et ct); l'acétylène dissous volume de diborane, les mélanges d'asote ou de gas rares (contenant au contenent an maximum 50 % on rolds de formiate de méthyle  $(4^{\circ} \text{ ct})$ , [2º ct]], le chlorure de bore, le chlorure de nitrosyle, le fluorure phosphine on de gila ne ou de germans ou avec an plus 15 % en volume plus 1 0 % en volume de xénon) avec au plus 10 % en volume de diborans de sulfuryle, l'hexafluorure de tungstène et le trifluorure de chlore  $[3^{\circ}$  at)[3], lo méthylsilane  $[3^{\circ}$  B)[3], l'arsine, le dichlorosilane, d'arsine[(2° bt]], les mélanges d'hydrogène avec su plus 10 % en le diméthylsilane, le séléniure d'hydrogène et le triméthylsilane (9° c) 7, les gas du 12° et 13°.

[5° b)], les gazz du 12° et 13°. Toutefois, le chlore et l'oxychlorure les mélanges de méthylailanes  $\mathbb{Z}4^\circ$  bt) $\mathbb{Z}$ , l'oxyde d'éthylène contenant en volume de séleniure d'hydrogène ou de phosphine ou de silane ou de melanges d'asots on de gas rares (contenent en plus 10 % en volume de an maximum 50 % en poids de formiate de méthyle  $[4^{\circ} \text{ ct}]$ , le silane chlorure de bore, le chlorure de nitrosyle, le fluorure de sulfuryle, avec au plus 15 % en volume d'arsine, les mélanges d'azote ou de gaz le méthylsilane [3º 8)], l'areine, le dichlorosilane, le diméthylsilane, le sélenture d'hydrogène et le triméthylsilane  $(3^{\circ}$  bt)], l chlorure de oyanogène, le cyanogène et l'oxyde d'éthylène  $\mathbb{Z}^3$ ° ct) $\mathbb{Z}$ A l'explusion des gas énumérés ci-dessous, les gaz de la rares (contenant au plus 10 % en volume de xénon) avec au olus 10 % de carbons [3º at]] ne peuvent pas être transportés en conteneursl'hexafluorure de tungstène et le trifluorure de chlore  $\angle 3^\circ$  at) $\overline{\ \ \ \ \ \ }$ , (112:ot) ], les mélanges d'hydrogène avac au plus 10 % en volume de sélanture d'hydrogène ou de phosphine ou de silane ou de germane ou class 2 pervent 8tre transportés en conteneurs-citernes: le fluor et le tétrafluorure de silioium  $\mathbb{Z}^{1\circ}$  et) $\mathbb{Z}^{\circ}$ , le monoxyde d'azote mélanges d'hydrogène avec au plus 10 % en volume de diborane, les germane on avec on plus 15 % en volume d'arsins  $[2^{\circ}$  bt) ], les xénon) avec au plus 10 % en volume de diborane [2º ct]], le citeneres d'un volume supérieur à 1 m 3

Les conteneurs-citernes renfermant des matières des  $1^{\circ}$  b), 2° b), 3° b), du chlorure d'èthyle et de l'axyde de méthyle du 3° bt) des matières du 3° c), du bromure de vinyle et de l'oxide de méthyle et de vinyle du 3º ct), des matières des 4º b), 4º c), 5º b), 5º c), 60 c), 70 b) et.80 b) porterent sur leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle No 2A.

mélanges contenant plus de 20°% en poids d'oxygène du 8° a) porteront sur leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle No 3. l'hémioxyde d'azote et de l'oxygène du 7º a), de l'anr liquide et des ģ 9 fluorure de bore du 1º at), des mélanges contenant plus de 20 % contensurs-citernes renferment de l'oxygène du 1º a), volume d'oxygène du 2º a), de l'hémioxyde d'azote du 5º a), de

21 121	Les conteneurs-citemes renferment de l'ammoniac, du bromure de		Section_2
suite)	metigyle, du chlore et du dioxyde de soufre du 3° at ) et de l'oxyde d'éthylène contenant au maximum 10 % en roids de dioxyde de carbone du 4° ct) porteront sur leurs deux câtés une étiquette conforme au maille No /	4.5 8.5 9.5	Conditions speciales a remulir par les véhicules et leur équipement
	solution in the contraction of the tenth of the second of the second of the late of the la	2 22	A ÉTRALSON
	du chlorure de méthyle, de la diméthylamine, de l'éthylamine, du mercaptan méthylaque, de la méthylamine, du sulfure d'hydrogène et de la triméthylamine, du sulfure d'hydrogène et de la triméthylamine du 3° bt) porteront sur leurs deux côtés des éti-		transporte dans des véniermant des gaz des 1º à 6º et 9º c) son transportes dans des vénicules couverts, ces vénicules dolven pourvus d'une aération adéquate.
	quettes conformes aux modèles Nos 2A et 4.	22 23.	
	Les conteneurs-citernes renfermant du dioxyde d'azote et de l'oxychlorure de carbone du 3° at) porteront sur leurs deux côtés des	1 23 ES	Moteur et dispositif d'echappement
	étiquattes conformes aux modèles Nos 3 et 4	(Nonveau)	Le moteur des véhicules transportant des gaz de la class
1 122-	les conteneurs-citernes renfermant du brœmure d'hydrogène du 3° at) et du chlorure d'hydrogène du 5° at) porteront sur leurs deux côtés des étiquettes conformes aux modèles Nos 4 et 5.		cidernes lixes, en diernes demontables ou en batteries de res et, le cas écnéant, le motaur entraînant la pompe de dépotage équipés et placés, el suyaux d'échappement seront dirigés protégés de façon à éviter tout danger pour le chargement à la d'échauffement ou d'inllammation.
127		23 23 2	
1128	Citernes vides	177	: - :
		242 12	EQYEDS d'extinction dincendle Toe diencettione du mameirel 10.27 (1) i) et (2) me co
	vides et les citernes démontables vides, voir à l'arneze A le MOTA 1 sous marginal 2201, 14°.		applicables lorsqu'il s'agit de transports autres que ceux de inflamables ou d'objets tels qu'ils sont émmérés au margina.
	(2) Four les conteneurs-citernes, se reporter au marginal 212 177.		ou d'emballages vides du 100 ayant renfermé de tels gaz.
1 129-		ក្នុន្ត ដង	
170		21 251	Equippement électrique
171 1:	Equipage du vénicule-surreillance		Les dispositions de l'appendice b.2 ne sont pas applica
	Les dispositions du marginal 10 171 (2) ne sont arplicables qu'aux marchandises dangereuses énumérées ci-après dont la quantité dépasse		transports autres que ceux des gaz inflammables ou d'objets é au marginal 220 002 ou des emballages vides du $10^0$ ayant renf de tels gaz.
	to posts and types:	21 252-	
	3° at), du 3° bt) à l'exclusion du chlorure d'éthyle et de	7 7 7 7 7	Equipement spécial
	l'oxyde de méthyle, du 3° ct), ainsi que le chlorure d'hydrogène du 5° at) et les gaz liauéfiés fortement réfriéérés du 7° a) et du 8° a)		En cas de transport de gaz comprimés ou de gaz liquéfié tant un danger pour les organes respiratoires ou un danger d'initial de l'ann l'émbérer de de les des des la lette de l'ann l'émbérer de le de les des
	ure d'èthyle et		ton carotissa per la retire o dans l'enmangration des ma le personnel du bord doit être muni de masques à gez d'un typn aux gez. transportés.
	include the matther and $4^{\circ}$ b), which we have the $4^{\circ}$ b), which que les gaz liauéflés inflammables des 7° b) et 8° b) 10 000 kg	21 261- 21 299	
1772 - 1 199			

ដ្ឋ ដ

2 2 2

2 2

b) de charger et de décharger sur un emplacement public en dahors des agglomérations les matières énumérées sous a) ci-dessua sans en avoir averti les autorités compétentes, à moins que ces opérations ne soient justifiées par un motif grave ayant trait à la sécurité.	(2) Si pour une raison quelconque, des opérations de manu- tention dolvent être effectuées sur un emplacement public, il est prescrit - de séparer, en tenant compte des étiquettes, les matières et objets de nature différente,	<ul> <li>de manutentionner à plat les colis munis de moyens de préhension</li> </ul>	Nanuterizon et arramage	(1) Les colis ne doivent pas être projetes ou sounts a des chocs.  (2) Les récipients doivent être arrimés dans les véhicules de manière à ne pouvoir na se renverser ni tocher et en observant les prescriptions quivantes:	a) les bouteilles selon marginal 2212 (1) a) seron: couchées dans le sens longi adinal ou transversal du vénicules; toutefoir les bouteilles se trouvent à proximité de la paroi avant transversale à la route seront disposées transversalement.	Les bouteilles courtes et de fort diautre (anviron 3C cm et plus) peuvent être placées longitudinalement, les dispontifs de protection des robinets crientée vers le millen du véhicule.	Leg bouteilles qui sont cuffisament stables on qui sont transportées dans des dispositifs appropriés les protégeant contre tout renversament pourront être placées debout.	ictachées de fagon à no pouvoir se déplacer.  b) les récipients renfermant des gaz des 7° al ct 8° al seront toujours placés dans la position pour laquelle ils sont construits et protégés contre toute avaria pouvant être produite par d'autres colis.	
21 407 (suite)		;	- - - - - - - - - - - - - - - - - - -						다 다 2
	Appearance of the statement of the state		Section 4 Prescriptions opecales relatives au charpement, au déchargement et à la manutention	·	cu en conteneurs-citernes. - - Interdistion de charmerent en commun dans un câme véhicule	Les objets de la classe 2 enformés dans des colis unis d'une étiquette conforme au modèle No 2x ne doivent pas thre chargéu an comman dann le mêre Véhicule avec les matières et objet, des classes la, lb ou le enfertifs dans des colls manis d'une ou de deux étiquettes conformes au modèle IIO II.	Tiens de c	<ol> <li>Il est interdit</li> <li>de charger et de décharger our un emplacement public à l'intérieur des acglomérations, pans permussion spéciale des autorités compétentes, les manières sujvantes : bromare d'hydrogène, chloryde d'azote, dioxyde de soufre ou oxychloryre de carbone ( 30 at) /, sulfure d'hydrogène ( 30 bt) /, et chlorure d'hydrogène</li> </ol>	[50 at)];
44 5 44 5 44 5 44 5 44 5 44 5 44 5 44 5		21 354-		504 8	-174 a a a a a		707 TO 707-		

Oxychlorure de carbone 3 + 4. Oxyde de méthyle et de vinyle 24 Oxygène (réfrigéré) 3 Eropène 24 Triméthylamine anhydre 2A + 4.	Stationnement d'une durée limitée pour les besoins du service à cours du transport de metières dangerevses de la classe 2, autres que celles des lo al et at), 20 a), 70 a), 80 a) et loy, les	arrêts pour les besoins du service doivent, dans toute la mesure du possible, ne pas avoir lier à proximité de lieux habités ou de lieux de rassemblement. Un arrêt ne peut être prolongé à proximité de tels lieux qu'avec l'accord des autorités compétentes.		Section 6	Dispositions transitoires, dérogations et dispositions spéciales à certains pays		Dispositions spéciales à certains pays	ie transport des matières dangereuses de la classe 2 est sounds	our re werrachte un hoyamme-on a la representation qui y est en Vigueur au moment du transport.			Slassa 3	Matières liquides inflammables	Remplacer 212 707 par "212 177".		Cable of the services and services of the serv	construction de la cabine des véhicules transportant des liquides du l'en citernes fixes ou en citernes démontables.	
21 501- 22 503- 22 503-			21 513- 21 599			21 603- 23 639-				21 611-				31 123 (2)	31 200- 31 225	#31 216 (Nouveau)		22 227- 31 230
Eletives decison 5  Estimations erécisoe  Lation et étiquetage des véhicules  Lation et étiquetage des véhicules  (1) Les dispositions des paragraphes (1) et (6) du marginal  sont applicables aux transports des matières dangereuses de  sse 2. Les dispositionique paragraphes (2) à (5) sont en  applicables aux transports des matières (7) à (5) sont en  applicables aux transports des matières énumérées à l'appendice	(2) Los elternes fixes contenant ou cyant contenu (elternes non nettoyées) dos matiares énamérées à l'appendice B.5 deivent re porter sur lears deux côtés latéraux et à l'arrière les thes survantes;	3 7 7 8	. 4 2	28	¥.C.	4 .5	5 + 7	23 - 4	4 :	3 + 4			(frigéré) 2A			B et C)		7
Estivation 5  Restriction 5  Restriction des véhicules  Lation et étiquetage des véhicules sont applicables aux transports des matières ase 2, Les dispositions des paragraphes (1) et ( sont applicables aux transports des matières and des matières applicables aux transports des matières énumér	(2) Los eltermes fixes conto non nettogrées) doc matières re porter sur leurs deux côto thes suivantes;	Air Liquide Amoniae, amydre Omego Athedaedise	Gromuro de métuple Evadiène	Butane	au cene	Billorure d'éthylo	Chlorure of hydrogene	Chlorure de méthylo	Cilorure de vinyle	Cyclopropane Dioxide d'azote (N <sub>2</sub> O)	thylène.	Ethylène liquide (réfrigéré,	Gaw naturel liquide (réfrigéré)	Hemioxyde d'azote (NC2)	Įsobutane Isobutàne	Mélanges d'hydrocarbures (Mélanges A. AC. Al. B et S)	Méthane liquide (réfrigéré)	Methylamine anhydre

# 31 231 Moteur et dispositif d'échappement (Mouveau)

Le moteur des véhicules transportant des liquides du 1º en citernes fixes ou en citernes démontables sera construit et placé et le tuyau d'échappement sera dirigé ou protégé de façon à éviter tout danger pour le chargement à la suite d'échauffement ou d'inflammation.

## Tuyauterie d'admission d'air

(Mouveeu.)

31 232

Paur les véhicules transportant des liquides du 1° en citernes fixes ou en citernes démontables, le tuyau d'admission de tout moteur à essence doit être pourvu d'un filtre pouvant servir de coupe-flamme.

## Réservoir à combustible

(Nouveau)

31 235

31 233-

31 234

La réservoir à combustible destiné à alimenter le noteur des vénicules transportent des liquides du 1° en citernes fixes ou en citernes démontables, sera nlacé de telle fagron qu'il soit, autant que possible à l'abri d'un tammement et qu'en cas de fuite du combustible celui-ci nuisse s'éculer directement sur le sol. Le réservoir se sera jamais placé directement au-dessous du tuyau d'échappement. Si le réservoir contient de l'essence, il sera pourvu d'un dispositif coupe-flame efficace, s'adaptent à l'orifice de remplissage ou d'un dispositif permettant de

## Lire le titre:

31 500

maintenir l'orifice de remplissage hérmétiquement fermén

Signalisation et étiquetage des véhicules (2) Ajouter au texte actuel la phrase ci-après:

"Celles contenant ou ayant contenu (citernes vides, non nettoyées) de l'acroléine ou du chloroprène (chlorobutadiène 1° a) \(\inf \) a) \( \frac{1}{2} \) ou de l'alcool métrylique \( \frac{5}{2} \) doivent en outre porter une étiquette conforme au mocèle 4".

#### Classe 4.1

## Matières solides infla-mables

41 121 Lire les paragraphes (1) et (2):

n(1) le soufre (2°), le sesauisulfure de phosphore, le pentasulfure de phosphore (8°) et la napitaline (11°) peuvent être transjortés en citernes fixes ou en citernes démontables.

(2) Ces mêmes matières peuvent également être transportées en conteneurs-citernes".

41 128 Remplacer 212 707 par "212 177".

## Lire le titre Signalisation et étiquetage des véhicules

7000

(2) Doit débuter par

"(2) Les citernes fixes contenant ou ayant contenu (citernes vides, non nettoyées) des matières ...".

#### Classe 4

# Matières sujettes à l'inflammation spontanée

42 121 Lire les paragraphes (1) et (2) :

"(1) Le phosphore, blanc ou jaune (1<sup>0</sup>) et le charbon de bois fraichement éteint en poudre ou en grains (3<sup>0</sup>) peuvent être transportés en citernes fixes ou en citernes démontables. alkyles, les halogénures d'aluminium-alkyles, les halogénures d'aluminium-alkyles et les hydrures d'aluminium-alkyles (3°) et le charbon de bois fraichement éteint en poudre ou en grains (8°) peuvent être transportés en conteneurs-citernes."

42 128 (2) Remplacer 212 707 par "212 177" et 215 704 par "212 474"

42 500 Lire le titre :

Signalisation et étiquetage des vénicules

(2) Doit décuter par

"(2) Les citernes fixes contenant ou ayant contenu (citernes vides, non nettoyées) des matières ...",

#### Classe 4.1

Matieres qui, au contact de l'eau dégagent des gaz inflammables

43 121 Lire les paragraphes (1) et (2) :

"(1) Le sodium, le potessium, les alliages de sodium et de potassium  $(1^0$  a) f et le silicichloroforme (trichlorosilane)  $(4^0)$  peuvent être transportés en citernes fixes ou en citernes démontables.

(2) Ces mêmes matières peuvent également être transportées en conteneurs-citernes."

43 128 (2) Remplacer 212 707 per "212 177".

43 500 Lire le titre :

Signalisation et étiquetage des véhicules Le texte actuel devient le paragraphe (1) Ajouter un paragraphe (2) libellé comme suit :

"(2) Les citernes fixes contenant ou ayant contenu (citernes vides, non nettoyées) des matières énumérées à l'appendice B.5 doivent, en outre, porter sur leurs deux côtes latéraux et à l'arrière une étiquette conforme au modèle No 2 D.".

Equipement special	A bord des véhicules transportant des liquides du l'en citernes fixes ou en citernes démontables, il doit être emborté
260	(Kouveau)
<u>Classe 5.1</u>	Matières comburantes (1868)

d'ammentum du 6º a) d'une concentration supérieure à 80 % mais (ather que le chlorate de soude pulvérulent, à l'état hunide or a l'état sec), les solutions aqueuses chaudes de nitrate in the second of ne dépassant pas 93 % à condition que:

2

- solution aquauses de 10 % de la matière transportée a) le pH soit compris entre 5 et 7 mésure dans
- composés du chlore en quantité telle que le taux combustible en quantité supérieure à 0,2 ni de les solutions ne contemant pas de matière de chlore dépasse 0,02 % <u>,</u>

peuvent être transportées en citemes fixes ou en citemes démontables"

Bemplacer 212 707 per "212 177". 51 128 (2)

Cabine 51 216 (Nonveau)

Four Le transport des Liquides du 1º en citernes fixes ou en ditermes démontables, les dispositions suivantes doivent être appliques:

- celle de la citerne sera disposé à l'arrière de la cabine. ignifluges, un bouclier métallique d'une largeur égale à (i) A moins que la cabine ne soit construite en matériaux
- bouclier métallique doivent être hermétiquement fermées. Elles seront en verre de sûreté résistant au feu et Toutes les fenêtres à l'arrière de la cabine ou du auront des cadres ignifuges. (3)
- Sera Extre la offerne et la cabine ou le bouolier, il ménagé un espade libre d'au moins 15 cm. ê

### Caisse du vehioule 51 217 (Nouveeu)

Pour le transport des liquides du 1º en citernes fixes ou en synthétique appropriés) dans la c onstruction d'aucune des parties du véntoule se trouvent derrière le boublier prescrit en marginal oiternes démontables, il ne sera pas fait usage de bois (à moins qu'il ne s'agisse de bois recouvert de métal ou d'une matière

51 230

Moteur 51 231 (Noureau)

citernos démontables, le moteur et, sauf dans le ces où le véhicule est entraîné par un moteur dissel, le réservoir à combustible seront placés à l'avant de la caroi arrière de la cabine ou du bouclier, ou s'il en est autrement seront spécialement protégés. Four le transport des liquides du 1º en citemes fixes ou

clothes likes ou en clustes demontables, il mir eure empoloe un réservoir avec une capacité d'environ 30 litres d'eau. Ce réservoir à equ doit être placé de la manière la plus sûre possible, il sera mélangé à cette eau un antigel qui n'attaque ni la pesu ni les muqueuses et ne provoque pas une réaction chimique avec le il sera méla ni les muque chargement.

なな

ğ

(2)

Lire le titre :

contenu Les citernes fixes contenant ou ayant Doit débuter par 1(3)

Signalisation et étiquetage des vénicules

(citernes vides, non nettoyées) des matières ..

Peroxydes organiques

Lire le début du paragraphe ਰ 52 121

"(1) Les matières des 1º, 10º, 14º, 15º et 18º peuvent ...".

Remplacer 212 707 per "212 177" (5) 52 128 52 500

Lire le titre :

Signalisation et etiquetage des venicules

Doit débuter per : (2)

"(2) Les citernes fixes contenant ou ayant contenu (citernes vides, non nettoyées) des matières ...".

Matières toxiques

Lire les paragraphes (1) et (2) : 61 121 "(1) Pauvent être transportées en citernes fixes ou en citernes démontables les matières très toxiques indiquées nommément des  $1^{\rm O}$  b > 5°, 4

les matières toxiques transportées à l'état liquide des  $11^\circ$  a),  $12^\circ$  b) à a),  $13^\circ$  b),  $12^\circ$  52°,  $51^\circ$  a) 82° a) et les matières qui leur sont assimilables, a

les autres matières toxiques et nocives trensportées à l'état liquide des ll $^3$  à l'13, 21 à 229, 31° b) et c), 32° b), 61°, 62°, 81° à 83° et les matières qui leur sont assimilables, ં

les matières toxiques et nocives, pulvérulentes ou granulaires des 21° à 23°, 31° a), 41°, 62°, 71° à 75°, 82° à 84° et les matières qui leur sont assimilables.", ਰੇ

Renuméroter "(2) le paragraphe (3)

APPENDICES	Remplacer les dispositions communes aux appendices B.l et B.lb ainsi que les appendices B.l, B.la, B.lb et B.lc par ce qui suit	"DISPOSITIONS COMMUNES AUX APPENDICES B.1	(1) Le champ d'application des divers appendices B.1 est le suivant :	a) L'appendice B.le s'applique aux citernes, à l'exclusion des conteneurs-citernes.	b) L'appendice Bilb s'applique aux conteneurs-citernes.	<ul> <li>c) <u>L'appendice Bilc</u> s'applique aux citernes en matières plastiques renforcées, à l'exclusion des batteries</li> </ul>		<ul> <li>d) Pour les récipients, voir les prescriptions qui les concernent à l'annexe A (Golis).</li> <li>e) <u>L'appendice B,ld</u> se rapporte aux matériaux et à la construction des récipients, des citernes fixes, des</li> </ul>	citernes demontables et des réservoirs des conteneurs- citernes, destinés au transport des gaz liquéliés fortament réfriérés de la classe 2.	(2) Par démostion à la définition out floute au marginal	10 102 (1) le mot "citerne" amployé seul dans l'appendice B.la et	dans l'appendice b.ic ne comprend pas les conteneurs-citernes. Toutefois, les dispositions de l'annexe B et de l'appendice B.ib neuvent rande eartaine nearchitions de l'annendice B a gentli.	cables sux contenents-citternes.	(3) Il est rappelé que le marginal 10 121 (1) interdit le	transport en citernes de marchandises dangereuses, sauf si ce transport est explicitement admis. Les appendices B.1 se bornent	donc aux dispositions applicables an citernes, utilisés pour les transpo							
			200 000													200 001 211 099							
Remplacer 212 707 par "212 177".	Lire "(1) Les dispositions du marginal 220 000 de l'appendice B.2 ne sont pas applicables au transport de matières dangereuses	de la classe 6.1. (2) Néanmoins, les véhicules transportant en citernes	<pre>fixes ou en citernes démontables des liquides du 14 doivent être munis d'un interrupteur permettant de couper tout le circuit électrique (coupe-circuit), Cet interrupteur goit se</pre>	trouver à proximité des accumulateurs. L'installation élec- trique doit satisfaire aux dispositions ou marginal 220 000 (2)	Lire le titre	Signalisation et etiquetare qes vehicules		" conforme au modèle No 4. Celles contenant ou ayant contenu (citernes vides, non nettoyées) de l'acétonitrile, de la cyanhydride d'acétone, du chlorure d'allyle ou du nitrile ecrylique doivent en outre porter une étiquette conforme au modèle No 24."	Classe 7	Matières radioactives	Lire le titre :	Signalisation et étiquetage des véhigules	Classe 8	Matieres corrosives	Lire le premier paragraphe :	"(1) loutes les matières du marginal 2801 ou entrant dans une rubrique collective, et dont l'état physique le permet, peuvent être transportées en citernes fixes et en citernes démontables.",	Lire le paragraphe (2) :	"(2) Ces mêmes matières peuvant également être transportées en conteneurs-citernes. Toutefois, l'acide fluorhydrique anhydre $L^{60}$ a) $J$ ne peut être transporté en conteneurs-cilernes d'un volume supérieur à l m3.".	Remplacer 212 707 par "212 177".	Lire le titre:	Signalisation et étiquetage des véhicules	Doit débuter par :	"(2) Les citernes fixes contenant ou ayant contenu (citernes vides, non nettoyées) des matières"
61 128 (2)	61 251				61 500	ı	(5)				200				81 121				81 128 (2)	81 500		(2)	

### "Appendice B.1a

DISPOSITIONS RELATIVES AUX CITERNES FIXES (VEHICULES-CITERNES),

# CITERMES DEMONTABLES BY BATTERIES DE RECIPIENTS

NOTA - Le Chapitre I énumère les prescriptions avalicables aux citernes fixes (vénicules-citernes), citernes démontables et batternes de récipiants destinées au transport des matières de toutes les classes. Le Chapitre II contient des prescriptions particulières conliétant ou modifiant les prescriptions du Chapitre I.

#### Chapitre I

# PRESCRIPTIONS APPLICABLES A TOUTES LES CLASSES

211 100

Section 1

Généralités, domaine d'application, définitions Les présentes prescriptions s'appliquent aux citernes fixes (véhicules-citernes), citernes démontables et batteries de récipients utilisées pour le transport de matières liquides, gazouses, pulvérulentes ou granulaires.

(1) Catro le véhicule proprement dit, ou les élémente de train roulant en tenant lieu, un véhicule-citerne comprend un ou plusieurs réservoirs, leurs équipements et les pièces de liaison au véhicule o aux éléments de train roulant.

211 101

103-

ផ្ល

(2) Une fois attachée au véhicule porteur, la citerne démontable ou la batterie de récipiente doit répondre aux prescriptions concermant les véhicules-citernes.

Dans les prescriptions qui enivent, on entend

211 102

- a) par réservoir, l'envelonne (y compris les quivertuires et leurs moyens d'obburation);
- b) par équippment de service du réservoir, les dispositifs de remiliate, de vidange, d'aération, de sécurité, de réchauffage et de protection calorifuge ainsi que les instruments de mesure;
- o) par équiperent de structure, les élévents de consoliéation, de fixation, de protection et de stabilité qui sont extérieurs ou intérieurs aux réservoirs.
- vient pour le calcul, une pression fictive qui intervient pour le calcul de l'évaisseur des parois du réservoir. Elle est égale à la pression d'épreuve, sauf pour certaines marchandises dangereuses pour lesquelles il est fixé une pression spéciale de calcul plus élevée. Il n'est pas tenu compte des dispositifs de renforcement extérieur ou intérieur dans ce calcul;
- b) par pression maximale de service, la plus haute des trois valeurs suivantes:
- valeur maximale de la pression effective autorisée duns le réservoir lors d'une opération de remplissage (pression maximale autorisée de remplissage);

- valeur maximale de la pression effective autorisée dans le réservoir lors d'une opération de vidange (pression maximale autorisée de vidange);
- pression effective à laquelle il est soumis par son contenu (y compris les gaz étrangers qu'il pout renfermer) à la température maximale de service;
- c) par pression d'épreuve, la pression effective la plus élevée qui s'exerce au cours de l'épreuve de pression du réservoir;
- d) par pression de remplissage, la pression maximale effectivement développée dans le réservoir lors du remplissage sous pression;
- e) par pression de vidange, la pression maximale effactivement développée dans le réservoir lors de la vidange sous pression.
- (3) Par épreuve d'étanchéité, l'épreuve consistant à soumettre le réservoir à une pression effective intérieurs égale à la pression maximale de service, mais au moins égale à 0,20 kg/cm (pression maximale selon une méthode reconnue par l'autorité compétence.

#### Section 2

### Construction

211 120

Les matériaux utilisés doivent satisfaire aux prescriptions suivantes :  $(1) \ \ \text{Les réservoirs doivent être construits en matériaux}$  métalliques appropriés qui, pour autant que d'autres zones de température ne sont pas prévues dans los différentes classes, doivent être insensibles à la triplure fragile et à la corrosion fissurante sous tension, entre  $-20^{\circ}$  C et  $+50^{\circ}$  C.

- (2) Pour les réservoirs soudés, ne doivent être utilisés que des matérieux se prêtant parfaitement au soudage et pous lesquels une valeur suffisaire de résilience peut être garantie à une température ambiante de -20° C, particulièrement dans les joints de soudaire et les zones de laison.
  - (3) Les joints de soudure doivent être exécutés selon les règles de l'art et offrir toutes les garanties de sécurité.

En ce qui concerne la construction et le contrôle des cordons de soudure, voir en outre le marginal 211 127 (7).

aux contraintes minimales imposées telles qu'elles sont

défigies aux marginaux 211 125 et 211 127.

aux sollicitations statiques et dynamiques dan

conditions normales de transport;

Dans le cas des véhicules dont le réservoir constitue une

composante auto-portante qui est sollicitée, ce réservoir doit être calculé de manière à résister aux contraintes qui s'exercent de ce

fait en plus des contraintes d'autre origine.

221 122

destines au transport de matières ayant à 50° C une pression totale (c'est-à-dire la tension de vapeur augmentée de la pression totale des gaz insertes, s'il y en a, ne dépassant pas l, kg/cm² (pression absolue) doivent àfre calculés selon une pression de calcul égale à la pression de remplissage ou de vidange affectée du coefficient l,3.  (3) Les réservoirs destinés au transport des matières ayant fée de la pression partielle des gaz insrées, s'il y en a), comprise entre l,1. et 1,75 kg/cm² (pression manométrique) au moins ou à 1,3 fois de remplissage ou de vidange doivent àtre calculés salon une pression de calcul de 1,5 kg/cm² (pression manométrique) au moins ou à 1,3 fois la pression de remplissage ou de vidange doivent àtre calculés selon une pression de remplissage ou de vidange si celle-ci est supérieure.  (4) Les réservoirs destinés au transport des matières ayant à 50° C une pression totale (c'est-à-dire la tension de vapeur eugmentée de la pression partielle (c'est-à-dire la tension de vapeur eugmentée de la pression partielle des gas inertes, s'il y en a) supérieure il,75 kg/cm² (pression absolue) et quel que soit le type de remplissage ou de vidange doivent être calculés salon une pression de calcul étre calculés salon me pression de calcul	<ul> <li>1,5 de la pression totale à 50 C diminues de 1 kg/cm ever un minimum de 4 kg/cm² (pression manométrique) ou</li> <li>la pression de remplissage ou de vidange affectée du coefficient 1,3.</li> </ul>
ZII 123 (suite)	
Les réservoirs dont les épaisseurs minimales de parol ont ét: déterminées salon le marginal 211 127 (3) à (6) doivent être :notrôlés salon les méthodes décrites dans la définition du coef::cient de soudure de 0,8.  (4) Les matériaux des réservoirs ou leurs revêtements protisceurs en contact avec le contemu ne doivent pass contenir de matières susceptibles de réagir dangereusement avec celui-ci, de former des produits dangereus qui enferient de manière appréciable.  (5) Le revêtement protecteur doit être conçu de manière que sou étachéité reste garantie quelles que soient les déformations susceptibles de se produir dans les conditions normales de transport (211 127 (1) 2).  (6) Si le contact entre le produit transporté et le matériau utilisé pour la construction du réservoir entraîne une diminution progressive de l'épaisseur des parois, celle-ci devra être augmentée à la construction d'une valeur appropriée. Cette surepaisseur de corrosion ne doit pas être prise en considération dans le calcul de l'épaisseur des parois.	(1) Les réservoirs, leurs attaches et leurs équipements de service et de structure doivent être conqus pour résister sans dépardition du contenu (à l'exception des quantités de gaz s'échappant d'ouvertures éventuelles de dégazage):
211 120 (sulta)	21 121

Les citernes destinées à renfermer certaines astières dangereuses A la pression de calcul, la contrainte C (sigma) su point le plus sollicité du réservoir doit être inférieure ou égale aux limites fixées ci-après en fonction des matériaux. L'affaiblissement éventuel di aux joints de soudure doit être pris en considération. De plus, pour choisir le matériau et déterminer l'épaisseur des apparente d'élasticité définie ou qui sont caractérisés par une limite conventionnelle d'élasticité Re garantie (généralement C,2 % d'allongement rémanent et, pour les acière austénitiques, 1 % de doivent être pourvues d'une protection spécials qui est déterminée parois, il convient de tenir compte des températures maximales et Pour les méteux et alliages qui présentent une limite minimales de remplissage et de service. dans les différentes classes. Limite d'allongement) : 21 125 21 124

lorsque le rapport Re/Nm est inférieur ou égal à Re : limite d'élasticité apparente ou à 0,2 % ou a 1 % pour les aciers austantiques, **a** 

(1) Les réservoirs à vidange par gravité destinés au transport de matières syant à 50° C une pression totale (c'est-à-dire la tension de vapeur augmentée de la préssion partielle des gaz incrtes, s'il y en a) ne dépassant pas il la Kg/cm² (pression absolue) doivent être calculés selon une pression de calcul double de la pression s'atatique de la matière à transporter, sans être inférieure au

louble de la pression statique de l'esu.

Sauf conditions particulabres prescrites dans les différentes classes, le calcul des réservoirs doit tenir compte des données

Pour déterminer l'épaisseur des parois du réservoir on doit se baser sur une pression au moins égale à la pression de calcul, mais on doit aussi tenir compte des sollicitations visées au

narginal 211 121.

21 123

uivantes :

211 125

(suite)

Rm : valeur inimale de la résistance garantie à la rupture par traction) :

b) lorsque le rapport Re/Rm est supérieur à 0,66

limite apparente d'élasticité définie et qui sont caractérisés par Pour les métaux et alliages qui ne présentent pas de une résistance Rm minimale garantie à la runture par traction : 8

(3) Pour l'acier, Lallongement de runture en pourcentage doit correspondre au moins à la valeur

résistance déterminée traction on kg/mm<sup>2</sup>, à la rupture par

aciers à grains fins et à 20 % pour les autres aciers. Pour les alliages d'alominium, l'allongement de rupture ne doit pas être mais il ne doit en tout cas pas être inférieur à 16 % pour les inférieur à 12 % 1/

Les citemes destinées au transport de liquides dont le point d'éclair n'est pas supérieur à 55° C, ainsi qu'au transport des gaz terre au point de vue électrique. Tout contact métallique pouvant inflammables, doivent être réunis à toutes les parties du vehicule par liaisons équipotentielles et doivent pouvoir être mises à la provoquer une corrosion électrochim que doit être évité.

211 126

Les réservoirs et leurs moyens de fixation doivent résister aux sollicitations précisées au paragraphe (1) et les narois des réservoirs doivent avoir au moins les épaisseurs déterminées aux paragraphes (2) à (6) ci-anrès.

211 127

1/ L'axe des éprouvettes de traction est perpendiculaire à la direction du laminage, pour les tôles. L'allongement à la ruiture (1 = 5 d) est mesuré au moyen d'éprousection rectangulaire, la distance entre repères doit être calculée vettes a section circulaire, dont la distance entre repères 1 est égale à cinq fois le diamètre d; en cas d'emploi d'éprouvettes à par la formule 1 = 5,65 /F., dans laquelle F. désigne la section primitive de l'éprouvette.

 Les réservoirs ainsi que leurs moyens de fixation doivent pouvoir absorber, à charge maximale admissible, les sollicitations sulvantes : 21 127 (suite)

- dans le sens de la marche, deux fois le poids total,
- transversalement au sens de la marche, une fois le poids total,
- verticalement, de bas en haut, une fois le poids total,

Sous l'action des sollicitations ef-dessus, la contrainte au point le plus sollicité du réservoir et de ses moyens de fixation me peut verticalement, de haut en has, deux fois le poids total. dépasser la valeur 🖝 définie au marginal 211 125. (2) L'épaisseur de la parci cylindrique du réservoir doit être an moins égale à relle obtenue avec la formule suivante :

$$e = \frac{P \times X}{200 \times Q \times X} \frac{D}{X} \times X$$
 m

dans lequelle

 $\tilde{\Gamma}$  = pression de calcul en kg/cm.

diamètre intérieur du réservoir en mm

contrainte admissible définie au merginal 211 125 (1) et b) et (2) en  $k_{\rm G}/\pi m^2$ Ъ

้อ

l'affaiblissement éventuel dû aux joints do soudure. A = noofficient inférieur ou égal à 1 tenant or pte de

En anoun cas, l'égaisseur ne doit être inférieure aux valours définies aux paragraphec (2) à (6) ci-après.

(3) Les parois et les fonds des réservoirs, à l'exclusion de seux vises an paragraphe (6) a section circulaire dont le diamètre est égal ou inférieur à 1,80 m 2/, doivent aveir au moins 5 m d'épaisseur s'ils sont en acier doux 2/ ou une épaisseur équivalente s'ils sont on un autre métal. Dans le cas où le diamètre est supérieur à 1,80 m 2/, acier doux 3/ ou une épaisseur équivalente c'ils sont en un autre métal. cette épaisseur doit être portée à 6 nm si les réservoirs sont en équivalente, on entend celle qui est donnée par la formule suivante : Par épaisseur

<sup>2/</sup> Pour les réservoirs qui ne sont pas à section circulaire, par exemple les réservoirs en forme de caisson ou les réservoirs ciliptiques, d'une section circulaire de même surface. Pour ces formes de section, les rayons de bombement de l'enveloppe ne doivent pas être supérieurs à 2 000 mm sur les côtés, à 3 000 mm au-dessus et au-dessous. les diamètres indiqués correspondent à ceux qui se calculent à partir

<sup>3/</sup> Par acier doux, on entend un acter dont la limite minimale de rupture est comprise entre 37 et 44-kg/mm².

10 x 0,

(4) Lorsque le résarvoir possède une protection contre l'endommagement di à un choc latéral ou à un renversement, l'autorité compétente peut autoriser que ces épalsseurs minimales soient réduites en proportion de la protection assurée; toutefois, ces épaisseurs ne dervont pas être inférieures à 3 mm d'acier doux 3/ ou à une valeur équivalente d'autres matériaux dans le cas de réservoirs ayant un diamètre supérieur à 1,80 m 2/, Dans le cas de réservoirs expant un diamètre supérieur à 1,80 m 2/, cette épaisseur minimale doit être portée à 4 mm d'acier doux 3/ ou à une épaisseur equivalente s'ill s'agit d'un autre métal. Par épaisseur équivalente s'ill qui est donnée par la formule suivante.

10 x e<sub>0</sub>

4 Cette formule découle de la formule générale

Fra x A

dans laquelle  $Rm_o = 37$ ,

A<sub>0</sub> = 27 pour l'acter doux de référence,

 $R_{\rm m}$  = limite minimale de résistance à la rupture par traction du métal choisi, en  $kg/\pi n^2$ ,

allongement minimal à la rupture par traction cu

métal choisi, en %.

Æ

φ,

NOTA - Les mesures sulvantes ou des mesures équivalentes peuvent être prises comme protection contre l'endomingement du réservoir:

211 127 (sudte)

protection on des éléments, soit transversaux, soit longitudinaux, droite de ce profil devre être telle quill présente, s'il s'agit dépassant d'au moina 25 mm le hore tout du réservoir. Le section se situant entre sa ligne médians et sa moitié inférieure d'eune La réservoir peut être pourru sur ses deux côtés, à une hauteur pent consister en des cercles de renforcement ou des capots de protection control les choes latéraux constitués par un profil d'un profil tel qu'en cas de renversement, il n'y ait aucune horisontalement et perpendiculairement au sens de la marche. Si l'on utilise des materiaux d'une résistance inférieure. limites d'allongement. La protection contre le renversement modula d'inertia doit être quementé proportionnallement aux détérioration des organes placés à la partie supérieure du in module d'inertie d'au moins 5 om le force étant dirigée d'acier doux 3/ on de matériaux de résistance supérfeure, reservoir.

## Il y a sussi protection

â

i. Lorsque les réservoirs sont construits à double paroi avec wide d'air. La somme des évalsseurs de la varoi métallique embérisité et de celle du réservoir doit correspondre à l'épaisseur minimale de paroi du réservoir même ne devant par être inférieure à l'évalsseur minimale fixée au paragraphe (4).

2. Lorsque les réservoirs sont construits à double paroi avec une couche intermédiaire en mathères solides d'au moins 50 mm d'épalséeur. La paroi extérieure ayant une épalseeur d'un moins 0,5 m si elle est en acier doux 3/ on d'au moins 2 mm si elle est en matière plastique renforcée de fibres de verve. Comme couche intermédiaire de matières solides, on eut utilisée de la mousse solide (ayant une faculté d'absorption des chocs felle, par exemple, que celle de la mousse de polyurétiane d'un poids spécifique d'emriron 400 kg/u<sup>2</sup>).

(5) Itépais seur des réservoirs des citernés calculés conformément au marginal 211 123 (1), dont la capacité ne dépasse pas 5 000 litres ou qui sont divisés en compartiments étancies d'une capacité unitaire ne dépassant pas 5 000 litres, peut être ramenée à une valeur qui ne sera toutefois pas inférieure à la valeur appropriée indiquée dans les tablesux ci-après, sauf prescriptions contraires applicables aux différentes classes:

Ppaisseur ninimale (mm)	Acier doux	3	3	.4
Capacité du réservoir ou du compartiment du	reservoir (m.	0'\$>	₹ 3,5	> 3,5 mads < 5,0
Rayon de courbure marginal, du réseivoir	(H)	₹3	2 - 3	

Lorsqu'on utilise un métal autre que l'acter doux, l'épaisseur ist être déterminée selon la formule d'équivalence prérug au paragraphe (3).

L'épaisseur des cloisons et des brise-flots ne sera en aucun oss inffrieure à celle du réservoir. Les brise-flots et les gloisons doirent être de farme concave, avec une profondeur de la gonavité d'au moins 10 cm, ou ondulés, profilés ou renformée d'une autre manière juaqu'à une "fajstance équivalente. Le surface du brise-flots doit avoir au roin. de la surface de la section droite de la citerne où le brise-flots doit être recommus par l'autorité compétente. Les traveux de soudure doit être recommus par l'autorité compétente. Les traveux de soudure soudure étre exécutés par des soudeurs qualifiés, selon un procédé de soudure dont la qualité (y compris les traitements theyaniques qui pour raient dire méssaires à s été dépontrés par un test tu procéde. Les contrôles non destructifs doivent être effectués par radioficabile ou par ultra-sons et doivent confrience l'exécution des soudures certespond aux solligitations.

Lors de la détermination de l'épaicseur des parois seles le paragraphs 2, il coprisot, eu égard pux soudures, de choisir les veleurs suivantes pour le cefficient / (lamda).

- i quand les cordons de soudure sont verifies sutent que possible visuellement sur les deux faces et sont soumis, par sondage, à un contrôle non destructif en tenant particulièrement compte des noeuds de soudure;
- 0,9: quand tous les cordons longitudinaux sur toute leur longueur,

  in totalité des noeuds, les cordons cirqulaires dans une
  proportion de 25 % et les soudures d'assemblage d'équipements
  de disperte important sout l'objet de controles non destructifs.
  Les cordons de soudure sout vérifiés autant que possible
  visuellement sur les deux faces;
- .id : quand tous les cordons de soudure sont l'objet de contrôles nom destructifs et sont vériffés autant que possible visuallement sur les deux faces. Un prélèvement d'éprouvette de soudure doit être effectué.

- 211 127 Lorsque l'autorité compétente a des doutes sur la qualité des cordons (suite) de soudure, elle peut ordonner des contrôles supplémentaires.
- (7) Des mesures doivent être prises en vue de protéger les réservoirs contre les risques de déformation, conséquence d'une dépression interne.
- (\$) La protection calorifuge doit être conque de manière à ne génar ni l'accès sur dispositifs de remplissage, de vidange et sur soupapes de sûreté, ni leur fonctionnement.

#### Stabilite

128

딝

is largeur hors tout de la surface d'appui au sol (distance séparant les points de contact extérieurs avec le sol des pneumatiques droite et gauche d'un même essieu) doit être au moins égale à 90.% de la hainteur du centre de gravité en charge des véhicules -iternes. Pour les véhicules articulés, le poids sur les essieux de l'unité portante de la semi-remorque en charge ne doit pas dépasser 60 % du poids en charge total nominal de l'ensemble du véhicule articulé.

#### Section

25

걺

#### Equipements

130 les équipements, quel que soit leur emplacement, doivent être disposés de façon à être provégés contre les risques d'arrechement ou d'avarde en cours de trapaport et de manutention. Ils doivept offrir les garanties de sécurité adaptées et comparables à celles des réservoirs eux-mêmes, notémment:

- être compatibles avec les marchandises transportées

- satisfaire aux prescriptions du marginal 211 121

Le maximum d'organes doit être regroupé sur un minimum d'orifices sur la peroi du réservoir.

L'étanchéité des équipements doit être assurée mâme en cas de renversament du véhicule.

Les joints d'étanchéité doivent être constitués en un matériau compatible avec la matière transportée et être remplacée dès que leur efficacité est compromise, par exemple par suite de leur vieillissement.

Les joints qui assurent l'étanchéité d'organes appelés à être manocurrée dans le cadre de l'utilisation normale du véhicule doivent être conqus et disposés d'ume façon telle que la manocurre de l'organe dans la composition duqual ils interviennent n'entraîne pas leur détérioration. Pour les réservoirs à vidange par le bas, tout réservoir et tout compartinent, dans le cas des réservoirs à plusieurs compartiments, doivent être munis de deux fermetures en série, indépendantes l'une de l'autre, dont la première est constituée par un obturateur interne 2/

131

5/ Sauf dérogation pour les réservoirs destinés au transport de certaines matières cristalliables ou très visqueuses des gaz liquéfiés fortement réfrigérés, et des matières pulvérulentes ou granulaires

autant que possible, du sol. Les dispositifs de commande de l'obturateur interne delvent être conque de façon à empêcher toute ouverture intempes-- onvert on fermé - de l'obturateur interne doit pouvoir être vérifiée, placé, y compris son siège, à l'intérieur du réservoir et la seconde d'avarie du dispositif de commande externe, la fermeture intérieure per une varme, ou tout autre arpareil éq ivalent, placée à chaque être manosuvré du haut ou du bas. Dans les deux cas, la nos ition tive sous l'effet d'un choc ou d'une action non délibérée. En cas extrémité de la tubulure de vidange. Cet obturateur intrne neut ioit rester efficace. 211 131 (state)

Le position att et/ou le semasde fermeture des vannes doit apparaître sans ambiguaté.

contro les risques d'arrachement sous l'effet de sollicitations extérieures éventuels doivent pouvoir être assurés contre toute ouverture intermestive. de formature), l'obturateur intérieur et son siège doivent être protégés ou conçus pour s'en prémunir. Les organes de remplissage et de vidange (y compris les brides ou bouchons filetés) et les capots de protection Afin d'éviter toute perte du contenu en cas d'avarie aux organes extérieurs de remplissage et de vidange (tubulures, organes latéraux

Le réservoir ou chacun de ses compa timents doit être peurvu d'une ouverture suffisante pour en permettre l'inspection.

211 132

Les réservoirs destinés au transport de matières pour lesquelles nettoyage (trou de poing). Cet orifice doit rouvoir être obturé par une bride fermée d'une manière étanche, dont la construction doit être agréée par l'autorité compétents ou par un organisme désigné par elle. peuvent être dotés, à la partie basse de la virole, d'un crifice de toutes les ouvertures sont situées su-dessus du nivesu du liquide

Les réservoirs destinés au transport de liquides dont la tension de pourvus d'un dis positif d'aération et d'un dispositif de sécurité propre vapeur à 50° C ne dépasse pas 1,1 kg/cm2 (pression absolue) delivent être renverse; since ils devrent être conformes sux conditions des marginaux à empêcher que le contenu ne se répande au dehors si le réservoir se 211 134 ou 211 135. 211 133

Les réservoirs destinés au transport de liquides dont la tension de vapeur à 50° C se situe entre 1,1 et 1,75 kg/om² (pression absolue) manopétriaus d'an moins 1,5 kg/cm² et devant être complètement ouverte à une pression au plus égale à la pression d'épreuve, sinon, ils dedoivent être pourvus d'une soupape de sûreté réglée à une pression rront être conformes aux dis positions du marginal 211 135. 211 134

manométrique d'au moins 3 kg/cm² et devant être complètement ouverte à Les réservoirs destinés au transport de liquides dont la tension (oresaion absolue) une pression au plus égale à la pression d'épreuve; sinon ils devront doivent être pourrus d'une soupane de sûreté réglée à une pression de vapeur à 50° C se s itue entre 1;75 et 3 kg/cm² Stre fermés hermétiquement 6/,

211 135

dépourvus de soupapes de s ûreté, de disques de ru-ture ou d'autres disnoreté précédées d'un disque de rupture sont considérés comme étant fermés sitifs semblables de sécurité. Les réservoirs ayant des sourgres de sûréservoirs dont les ouvertures sont fermées hermétique ent et qui sont 6/ Par réservoirs fermés hermétiquement, il faut entendre des hermétiquement.

soit per choc, avec des réservoirs en aluminium restinés au transport de liquides inflammables dont le point d'éclair est inférieur ou égal fermeture, etc., qui peuvent entrer en contact, sont par frottement, Augume des pièces mobiles telles que capots, dispositifs de à 55° C ou de gaz inflam-ables ne doit être en scier oxydable non 211 136

211 137+

135 211

Agrément du prototype

conditions d'équipements de la section 3 et aux conditions particulières organisme désigné per elle, doit établir un certificat attestant que le Pour chaque nouveau type de citerne, l'autorité connétente ou un faire et répond aux conditions de construction de la section 2, aux prototype de citerne qu'elle a expertisé, y compris les moyens de Exation du réservoir, convient à l'usage qu'il est envisagé d'en suivant les classes de matière transportées 211 140

celle-ci, les matières pour le transport desquelles la citerne a été Un proces-verbal d'empartise doit indiquer les résultats de agréée, ainsi que son numéro d'agrément en tant que prototype. Cet agrément vaudra pour les citernes construites, sans modifisation, d'après ce prototype.

211 141-211 149

Eprentes

la citerne au prototype agréé, une vérification des caractéristiques épreuve de pression hydraulique à la pression d'épreuve indiquée sur Les citernes et leurs équipements doivent être, soit ensemble, la plaque signalétique et une vérification du bon fonctionnement de sérvice. Ce contrôle comp and une vérification de la confor ité de soit séparément, soumns à un contrôle initial avant leur mise en de construction, un examen de l'état extérieur et intérieur, une 211 150

Lorsque les réservoirs er leurs équipements sont soumis à des épreuves séparées, ils doivent être soumis assemblés à une é reuve d'étanchéité L'épreuve de pression hydraulique doit être effectuée avant la mise en place de la protection calorifuge éventuellement nécessaire.

Les citernes doivent être soumises à des contrôles périodiques à des intervalles déterminés. 211 151

et intérieur, et en règle générale, une éprouve de pression hydraulique  $\mathbb{Z}/$ Les contrôles périodiques comprement l'exa en de l'état extérieur Les envelopes de protection calorifuge ou autre ne doivent âtre enlevées que dans la mesure où cela est indis ensable à une appréciation sûre des caractéristiques du réservoirs

Dans les cas particuliers et annès l'accord de l'exment agréé par l'autorité compétente, l'épreuve de pression hydraulique peut être remplacée par une épreuve de pression au moyen d'un autre liquide ou d'un gaz, lorsque cette opération ne présente nas de danger.

poingon de l'expert qui a procédé aux épreuves. En outre, la pression maximale de service autorisée doit être insopite sur les réservoirs à remplasage ou à vidange sous pression. Les indications suivantes doivent être inscrites sur le véhicule-citeme lui-mâme ou sur un panneau : nôm de l'exploitant
--

(2) Dans ces formules, & représente le coefficient moyen de	dilatation cubique du liquide entre 15º C et 50º C, c'est-a-dire	pour une variation maximale de température de 35 C.
(2) Dans ce	dilatation cubique du	pour une variation ma

est calculé d'après la formule :  $\frac{d_1 s - d_{50}}{35 \times d_{50}}$ 

 $d_{15}$  et  $d_{50}$  étant les densités de liquide à 15°C et 50°C et  $t_{\rm F}$  la température moyenne du liquide au moment du remplissage.

(3) Les dispositions du paragraphe(1) ci-dessus ne s'appliquent pas aux réservoirs dont le contemu est maintenu par un dispositif de réchauffage à une température supérieure à 50°C pendant le transport. Dans ce cas, le degré de remplissage au départ doit être tel et la température doit être réglée de façon telle que le réservoir, pendant le transport, ne soit jamais rampli à plus de 99 % et que la température de remplissage ne soit pas dépassée.

21 18

(4) Dans le cas de chargement de produits chauds, la température à la surface extérieure du réservoir ou du calorifugeage ne doit pas depasser  $70^{\circ}$  C pendant le transport,

Les réservoirs destinés au transport de matières liquides g/, qui ne sont pas partagés en sections d'une capacité maximale :e 7 500 litres au moyen de cloisons ou de brise-flots, doivent remplis à 80 % au moins de leur capacité, à moins qu'ils ne so. pratiquement vides.

21 173

Les réservoirs doivant être fermés de façon que le contenu ne puisse se répandre de manière incontrôlée à l'extérieur. L'étanchéité des dispositifs de fermeture des réservoirs, en particulier à la partie supérieure du tube plongeur, doit être vérifiée par l'expéditeur, après le remplissage du réservoir.

Si plusieurs systèmes de fermature sont placés les uns à la suite des antres, celui qui se trouve le plus près de la matière transportée doit être fermé en premier lieu.

211 175

27. 17.

21 176

21 17

21 178

21 183

An cours du transport en charge ou à vide, aucun résidu dangereux ne doit adhèrer à l'extérieur des réservoirs.

Les réservoirs vides doivent, pour pouvoir être acheminés, être fermés de la même façon et présenter les mêmes garanties d'étanchéité que s'ils étaient pleins. Les conduites de liaison entre les réservoirs indépendants rellés entre eux d'une unité de transport, doivent être vidés pendant le transport.

Les tuyaux flexibles de remplissage et de vidange qui ne sont pas reliés à demeure au réservoir doivent être vidés pendant le transport.

13

8/ Aux fins de la présente disposition, doivent être considérées comme liquides les matières dont le temps d'écoulement mesuré à  $20^\circ$  C au moyen du déversoir DIN à orifice de 4 mm ne dépasse pas 10 minutes ce qui correspond à un temps d'écoulement de moins de 96 secondes à  $20^\circ$  C grec le déversoir fort 4 ou à moins de 2 680 centistokes).

### Section 8

## Mesures transitoires

démontables et les batteries de récipients construites avant le les cotobre 1978 et qui ne sont pas conformes aux prescriptions du présent appendice, mais qui ont été construites selon les dispositions de 1'428 pourront être utilisées pendant une période de 6 ans, à partir du ler octobre 1978. Les citarnes fixes (véhicules-citernes), les citarnes démontables et les batteries de récipients destinées au transport de gar de la classe 2 pourront toutefois être utilisées pendant 12 ans, à partir de la même date, si les épreuves périodiques sont observées.

A l'expiration de ce délai, leur maintien en service est admis si les équipements du réservoir satisfont aux présentes prescriptions. L'épaissaur de la parol des réservoirs, à l'exclusion des réservoirs destinés au transport des gaz des 7°0 et 8°0 de la classe 2°, doit correspondre au moins à une pression de calcul de & kg/cm² (pression manométrique) pour l'acier doux ou de 2 kg/cm² (pression manométrique) pour l'aluminium et les alliages d'aluminium. Pour les sections de citennes autres que circulaires on fixera le diamètre servant de base pour le calcul en partent d'un cercle dont la surface est égale à la surface de la section thansversale réelle de la citerne.

citernes), les citernes démontables et les batterles de récipients maintennes en service conformément aux dispositions transitoires doivent être secutées selon les dispositions transitoires dispositions particulières correspondantes des différentes classes. Si les dispositions autérieures ne prescrivaient pas une pression d'épreuve plus élevée, une pression d'épreuve de 2 kg/cm² (pression manométrique) est suffisante pour les réservoirs en aluminium et en alliages d'aluminium.

Les citernes fixes (véhicules-citernes), les citernes démontables et les batteries de récipients qui satisfont aux présentes dispositions transitoires pourront être utilisées pendant une période de 15 aux à partir du les octobre 1978, pour le transport des marchandises dangereuses pour lequel alles ont été agrées. Cette période transitoire ne s'applique ni aux citernes fixes (véhicules-citernes), citernes démontables et betteries de récipients destinés au transport de marières de la classe 2, ni aux citernes fixes (véhicules-citernes), citernes démontables et batteries de récipients dont l'épaisseur de parci et les équipements satisfont aux prescriptions du présent appendice.

## COMPLETANT DU CHAPITRE PRESCRIPTIONS PARTICULIERES OU MODIFIANT LES PRESCRIPTIONS

las comprimés, liquéflés ou dissous sous pression

ផ្ល

Section 1	Généralités, domaine d'application, défini	Section 2
	220	
	211 220	

র

뒦

Les réservoirs destinés au transport des matières des  $1^{\rm o}$  à 60 doivent être construits en acier. Un allongement minimal de rupture de 14 % peut être admis pour les réservoirs sans soudure en dérogation du marginal 211 125 (3).

ies prescriptions des marginaux 214 250 à 214 285 de l'appendice B.1d sont applicables aux matériaux et à la construction des réservoirs destinés au transport des gaz des 7º et 8º.

222

Les réservoirs destinés au transport du chlore et de l'oxychlorure de carbone  $\zeta$  30 at) J doivent être calculés pour une pression d'au moins 22 kg/cm² (pression manométrique).

#### Equipements

tubulures de vidange des réservoirs doivent pouvoir être fermees au moyen d'une bride pleine ou d'un autre dispositif offrant les En plus des dispositifs prévus au marginal 211 131, les mêmes garanties.

230

ដ

สส

231

ដ

Les réservoirs destinés au transport de gaz liquéfiés peuvent, outre les orifices previs au marginal 21 131 être munis éventuelmètres, manomètres et de trous de purge, nécessités par leur exploilement d'ouvertures utilisables pour le montage des jauges, thermotation et leur sécurité.

Les dispositifs de sécurité doivent répondre aux conditions c1-après :

232

a

(1) Les orifices de remplissage et de vidange des réservoirs destinés au transport des gaz liquéfiés inflammables et/ou toxiques, doivent être munis d'un dispositif interne de sécurité à fermeture librataitanée qui, en cas de déplacement intempestif de la citerne, se fêrme áutomatiquement. La fermeture de ce dispositif doit aussi pouvoir être décienchée à distance.

sdrete et des trous de purge fermés, tous les autres orifices des réservoirs destinés au transport des gaz liquéfiés inflammables et/ou toxiques, dont le diamètre nominal est supérieur à 1,5 mm, doivent être munis d'un organe interne d'obturation.

réfrigérés inflammables et/ou toxiques, peuvent être équipés de dispositifs externes à la place des dispositifs internes, si ces dispositifs sont munis d'une protection au moins équivalente à celle (3) Par dérogation aux dispositions des paragraphes 1) et 2), et ses réservoirs destinés au transport des gas liquéfiés fortement la paroi du réservoir.

(4) Si les réservoirs sont équipés de jauges, celles-ci ne doivent pas être en matériau transparent directement en contact avec la matière transportée. S'il existe des thermomètres, ils ne pourront plonger directement dans le gaz on le liquide au travers de la paroi du réservoir.

(5) les réservoirs destinés au transport du chlore, du dioxyde de soufre (30 at) 7, du mercaptan méthylique et du sulfure d'hydrogène (30 bt) 7 ne doivent pas comporter d'ouverture située au-dessous du niveau du liquide. De plus, les orifices de nettoyage (trou de poing) prévus au marginal 21 132 ne sont pas admis.

(6) Les ouvertures de remplissage et de vidange situées à la partie supérieure des réservoirs doivent, en plus de ce qui est prescrit au paragraphe 1), être mundes d'un second dispositif de fermature externe. Celui-ci doit pouvoir être fermé au moyen d'une bride pleine on d'un autre dispositif offrant les mêmes garanties.

Les soupapes de sûreté doivent répondre aux conditions ci-après

23 233

(1) Les réservoirs destinés au transport des gaz des l° à 6° et 9° peuvent être pourvus de daux soupapes de sfreté au maximum, dont la somme des sections totales de passage libre au siège de la ou des soupapes atteindra au moins 20 cm² par tranche ou fraction de tranche de gon par de capacité du récipient. Ces soupapes deivent pouvoir s'ouvrir automatiquement sous une pression comprise entre 0,9 et 1,0 fois la pression d'épreuve du réservoir auquel elles sont appliquées. Elles doivent être d'un type qui puisse résister aux effets dynamiquées. mouvements das liquidas compris. L'amploi de soupapes à poids mort on a contrepoids est interdit.

Les réservoirs destinés en transport des gaz des l' à 9° qui présentent un danger pour les organes respiratoires ou un danger d'intoxication 9' ne devront pas evoir de soupspes de sûrêté, à moins que calles-ci ne soient précédées d'un disque de rupture. Dans ce dernièr cas, la disposition du disque de rupture et de la soupape de sûreté doit donner satisfaction à l'autorité compétente.

<sup>2/</sup> Sont considérés comme gas présentant un danger pour les organes respiratoires ou un danger d'intoxication les gas caracté-risés par la lattre «t» dans l'émusération des matières.

véhicules-citernes sont destinés à être	transportés par mer, les dispositions de ce paragrophe n'interdisent	pas le montage de soupape de sûreté conformes aux règlements applicables à ce mode de transmont.
Lorsque des	portés par mer, l	pas le montage de soupa
	trans	765 1

- doivent être munis de deux soupapes de sûreté indépendantes; chaque soupape doit être munis de deux soupapes de sûreté indépendantes; chaque soupape doit être conçue de manière à laisser échapper du réserroir les gas qui se forment par évaporation pendant l'exploitation normande, de façon que la pression ne dépesse à aucun moment de plus de 10 % la pression que service, indiquée sur le réservoir. Une des deux soupapes de chreté peut être remplacée par un disque de rupture qui doit éclater à la pression d'épreuve. En cas de disparition du vide dans les réservoirs à double paro, ou en cas de destruction du 20 % de l'isolation des réservoirs à une seule paroi, la soupape de sûreté et le disque de rupture doivent laisser échapper un débit tel que la pression dans le réservoir ne puisse pas dépasser la pression dépreuve.
- des gaz des 7º et 8º doivent pouvoir s'ouvrir à la pression de sarvice indiquée sur le réservoir. Elles doivent être construites de manière à fonctionner parfaitement, même a leur température d'exploitation la plus basse. La sufreté de lonctionnement à cette .température doit être établie et contrôlée par l'essai de chaque soupape ou d'un échantillon des soupapes d'un râme, type de construction.

## Protections calorifuges

22 122

- (1) Si les réservoirs destinés au transport des gaz liquéliés des 3º et 4º sont munis d'une protection calorifuge, celle-ci doit être constituée:
- soit par un écran pare-scieil, appliqué au moins sur le tièrs supérieur et au plus sur la moitié supérieure du réservoir, et séparé du réservoir par une couche d'air de 4 cm au moins d'épaisseur;
- soit par-un revêtement complet, d'épaisseur adéquate; de matériaux isolants.
- doivent être calorifugés. La protection calorifuge doit être garantie au moyen d'une enveloppe continus. Si l'espace entre le réservoir et l'arveloppe et vide d'air [solation par vide d'air.], l'enveloppe de protection doit être calculée de manière à supporter sans déformation une pression externe d'am moins l'ag/cm² (pression manométrique). Par dérogation au marginal 211 102 (2) 11 peut être tenu compte dans les calculs des dispositifs extérieure et suit être tenu compte dans les calculs des dispositifs extérieure et suit être tenu compte dans les garantir qu'aucune pression dangereuse ne se produise dans la couche d'isolation en cas d'indiffisance d'étanbété du réservoir ou de ses équipements. Ce dispositif doit empêcher les infiltrations d'humidité dans l'enveloppe calorifugé.

(3) Les réservoirs destinés su trunsport des gar liquéfiés dont la température d'ébullition à la pression atmosphérique est inférieure à -1820 C na édivent comporter acuns matière combstible, soit dans la constitution de l'isolation calorifuge, soit dans la fixation su châssis.

٠,

Los éléments de fixation des réservoirs destinés au transport d'argon, d'azote, d'hélium et de néon du  $7^{\circ}$  a) et d'hydrogène du  $7^{\circ}$  b) peuvent, avec l'accord de l'autorité compétente, contentr des matières plastiques entre l'enveloppe intérieure et l'arreloppe extérieure.

Four les batteries de récipients (voir marginal 2212 (1) c))  $\underline{10}$ /les conditions et-après doivent être respectées.

235 422

(1) Si l'un des éléments d'un réservoir à plusieurs éléments est muni d'une soupape de sûreté et s'il se trouve des dispositific de fermeture entre les éléments, chaque élément doit en être muni.

(2) Les dispositifs de remplissage et de vidangé peuvent être fixés à un tuyan collecteur. (3) Chaque alément d'un réservoir à plusieurs éléments destiné au transport de gaz comprimés des 1º et 2º présentant un danger pour les organes respiratoires ou un danger d'intoxication 9/ ou inflammables doit pouvoir être isolé par un robinet.

(4) Les éléments d'un réservoir à plusieurs éléments destinés en transport de gaz liquéfiés des 30 à 60 doivent être construits pour pouvoir être remplis séparément et rester isolés par un robinet pouvant être plombé.

(5) Les prescriptions suiventes sont applicables aux citerwid démontables :

a) Elles ne dolvent pas être reliées entre elles par un tuyau collecteur.

b) Si elles peuvent âtre roulées, les robinets doivent être pour nu de chapeaux protecteurs.

Par dérogation aux dispositions du marginal 211 131, les réservoirs destinés au traisport de gas liquéliés fortement réfrigérés piont pas à être obligatoirement munis d'une ouverture pour l'inspection.

233

ដដ

22, 123

<sup>10/</sup> Les dispositions du présent appendice ne sont pas applicables aux cadres de bouteilles.

Section 4

ent du prototype ns particulières). (Pas de prescripted

Section 5 Poreuves

les matériaux des résarvoirs destinés su transport des gaz des 7º et 8º doivent âtre éprouvés d'après la méthode décrite aux marginaux 214 275 à 214 285 de l'appendice B.1d.

250

ដ

211 251

Les valeurs de la pression d'épreuve doivent être les

pour les réservoirs destinés au transport des gaz des  $1^\circ$  et  $2^\circ$  : les valeurs indiquées au marginal 2219 (1) et (3); sulvantes : ਭ

pour les réservoirs destinés au transport des gaz des 3° et 4º: 6

si le diamètre des réservoirs n'est pas supérieur à 1,5 m, les valeurs indiquées au marginal 2220 (2); si le diametre des réservoirs est supérieur à 1,5 m, les valeurs  $11/\sqrt{100}$  indiquées ci-après : 7 â

11/ 1. Les pressions d'épreuve prescrites sont :

a) styles-réservoirs sont munis d'une protection calorifuge, an moins égale sux tensions de vapeur des liquides à  $60^\circ$  C, diminuées de l  $kg/cm^2$ , et au minimum de 10  $kg/cm^2$ ;

b) si les réservoirs ne sont pas minis d'une protection calorifique, su moins égales aux tensions de vapeur des liquides à 65° C, dinimiées de l'Eg/cm², et au minimum de 10 kg/cm².

2. En raison de la toxicité élevée de l'oxychlorure de carbone [3] at) /, la pression minimale d'épreuve pour ce gas est fixée à 15 kg/cm² si le réservoir est muni d'une protection calorifuge et à 17 kg/cm² s'il n'est pas muni d'une telle protection.

Les valeurs maximales prescrites pour le degré de remplissage en kg/litre sont calculées de la façon sulvante : poids maximal du contenu par litre de capacité = 0,95 x densité de la phase liquide à 50° C.

(21 22 (24년)

		Pression sinimale	interior.	Poids maximal
Designation de la matière	Chiffre	d'épreuve pour les réservoirs	pour les colrs	par litre
		grec protection kg/cm²	sens calorifuge kg/cm <sup>2</sup>	ds capacive kg
chloropentafluoréthane (R. 115)	3° &)	20	23	1,08
dichlorodifluorométhans (R 12)	30 €)	15	16	1,15
dichloromonofluoromethane (R 21)	30 €)	10	01	1,23
dichloro-1,2-tétrafluoro-1,1	3° &)	10	10	1,30
monochlorodifluorométhane (R 22)	30 8)	7,3	92	1,03
monochlorodifluoro- monobromomethène (R 12 B 1)	30 8)	10	10	1,61
monochloro-1-trifluoro-2, 2,2-éthane (R.133 a))	3° &)	10	0,1	1,18
octofluorocyclobutane (RC. 318)	3° æ)	or	10	1,34
amoniac	3° at)	-8	8	0,53
bromure d'hydrogène	3° at)	50	55	1,20
bromure de méthyle	3°.at)	10	9,	1,51
chlore	3º at)	17	19	1,25
dioxyde d'azote NO2	30 et.)	10	20	1,30
dioxyde de soufre	30 at)	10	12	1,23
bezerluomopropène (R 216)	3° at)	17.	19	, म् म्
oxychlorure de carbone	3° at)	15	17	1,23
butane	3° Þ)	10	10	0,53
butène-1	3° b)	10	10	. 188.0
c1s-butène-2	3° Þ)	01	70	0,35
trans-butène-2	3° b)	10	10	0,54
cyclopropane	3° b)	16	13	0,53
1,1-diffuoréthane (R.152 a)).	3° b)	77	16	0,79
difluoro-1,1-momochloro-1-éthans (8 142 b)	30 b)	jo	0.7	66°0
1sobutane	3° b)	01	10	67.0
isobutèns	3° b)	10	ខ្ម	0,52
propage	30 b)	ដ	ຄ	27,0

0,81

15

A

4º bt)

ដ

ដ

뉡

0,4

0,73

8

7

ot;

0,4

0,49

**8** 8

22 23

ତ ତ

0, 0,

0,78

25

52

Gt)

o^4

1,98

36

13

क्

o,

Ü

0,187 0,42

225

1 1

ø

, 4

.2

â

ಚ,ಂ

15

S

at

67°0 6,46 6,43

3 2 2 2

2 2 2

(q p) (q p) (q p)

21 22 (3145)

du contemu par litre de capacité Polds nardmal

Pression minimale d'épreuve pour les réservoirs

Chiffs

8

calorifuge kg/cm²

avec protection kg/cm²

Danger den de Jones de de	Pesting of to total selections		melange 1.0 (nom commercial :	butens)	Belango A. J	a sour lea	nelange ( nom commercial : nrobene	melances d'hydrocarbures	contenant du méthane	melanges de chlorure de methyle	et de chiorure de methylene	mélanges de chlorure de méthyle et de chloropicrine	melances de bromire de methyle	et de bromure d'éthylène	mal anges de methy acetylans/	propedition of hydrocarbures	Td albridge	mellenge P2	oxyde d'eithylène contenant an	dioxygie de cembone	oxyde d'éthylene avec de l'exote	jusqu'à une pression totale	dichlorodiffuorométhane conte-	d'éthylèse			
Poids maximal du contem par litre	de capacité kg.	0,43	6,00	0,80	0,81	65.0	0,61	0,78	0,58	0,58	29,0	0,56	6,55	5,83	1,3,	6,67	1,13	1,23	1,15	1,03	Б <b>, т</b>	1,05			7,50	1,51	0,50
Pression minimale d'épreuve pour les réservoirs	calorifuge kg/cm2	27	32	70	15	10	20	10	п	16	50,	10	10	ជ	100	27	17	ដ	16	12	2,	83		;	‡	07	0,7
Pression minimale d'épreuve pour les réservoirs	protection kg/cm <sup>2</sup>	25	প্ল	10	ដ	10	10	70	10	71	45	10	30	70	10	01	\$1	0.7	15	73	18	52		ç	2	10	0,
Chiffre		3° b)	3° b)	3° bt)	3° bt)	3° bt)	3° bt)	3º bt)	3º bt)	3º bt)	3° bt)	3° bt)	3° c)	3° c)	3º ct)	3° ct)	3º et)	(8 0,7	(g o)	(B. 07	(a °4)	(* 0,7		0,	4	(0. at)	(q. <sub>0</sub> 7
Désignation de la matière		Propène	trifluoro-l,1-1-éthane	chlorure d'éthyle	chlorure de méthyle	diméthylamine	éthylamine	mercaptan méthylique	méthylamine	oxyde de méthyle	sulfure d'hydrogène	triméthylamine	butadiène-1,3	chlorure de vinyle	bromure de vingle	oxyde de méthyle et de vinyle	trifluorochloréthylène (R 1113)	nélange F l	mélange F 2	mélange F 3	mélange de gaz R 500		melanges de 19 k. 21 % en poids de dichlorodifiuorométhane (R 12) at de 70 k 21 d	poids de monochlorodifluoro-		melanges de bromire de méthyle et de chloropicripe	melange A (nom commercial : butane)

211 251 (stutte)

3

211 251 (suite)

protection calorifuge agant subi une pression d'épreuve inférieure à celle qui est indiquée dans le tableau, le poids maximal du contemu par litre de capacité sera établi de façon talle que la pression réalisée à l'intérieur du réservoir par la matière en cas où l'on utilise des réservoirs recouverts d'une question à 55° C ne dépasse pas la pression d'épreuve estampillée sur le réservoir. Dans ce cas; la charge maximale admissible doit être fixée par l'expert agréé par l'antorité compétente. Dans le

(4). Four les résegroirs déstinés au transport de l'ammoniac dissous sous pression  $\begin{bmatrix} 9 & at \end{bmatrix} = 1$ :

Désignation de la matière	Chiffre	Pression minimale d'épreuve kg/cm	Poids maximal du contem par litre de capacité kg
emmontac dissous sous pression dans l'eau			
avec plus de 35 % et au plus 40 % en	,		
poids d'ammoniac	9° at)	ព	0,80
avec plus de 40 % et au plus 50 % en	,		
poids d'ammoniac	9° at)	01	0,77
	_		

indiquée sur le réservoir, mais au minimum 3 kg/cm² (pression nano-Pour les réservoirs destinés au transport des gaz des 7º 80 : au moins 1,3 fois la pression maximale de service autorisée pression d'épreuve doit être égale à su moins 1,3 fois la valeur métrique); pour les résefroirs munis d'une isolation sous vide, la pression maximale de service autorisée augmentée de 1 kg/cm2.

252 125

La capacité de chaque réservoir destiné au transport des gaz des 20.2 60 et 90 doit être déferminée sous la surveillance d'un expert sgréé par l'autorité compétante, par posée ou par mesure volumétrique de la quantité d'eau qui remplit le réservoir; l'erreur de mesure de la capacité des réservoirs d'en des réservoirs de la cetermination La première épreuve de pression hydraulique doit être effectuée avant la mise en place de la protection calonifuge. par un calcul basé sur les diménsions du réservoir n'est pes admise. Les poids maximaux admissibles de rémplissage selon les marginaux 2220 (4) et 211 251 (3) seront fixés par un expert agréé. 253

Le contrôle des joints dait être effectué suivant les prescriptions dofrespondant au coefficient X((lambds) 1,0 du 211 127 (7). Par dérogation aux prescriptions du marginal 211 151, les épreuves périodiques doivent avoir lieu : 254 255 125

됬

ô

4

mélange de gaz R 503

fluorure de vinyle

éthylène: éthane

xénon

Gt)

જુ

oxyde d'éthylène contégati plus de 10 % mais au maximum, 50 % en poids de dioxyde de carbone

dioxyde de carbone contendr su maximum 35 % en perde.

d'oxyde d'éthylene

T

0

pour les réservoire destinés en transport du fluorure de bore  $\bigcap_{i=0}^{0}$  at), du gaz de ville  $(Z^0$  bt), du bromure d'hydrogène, du chlore, du doxyde de soufre et de l'oxychiorure de carbone  $\bigcap_{i=0}^{0}$  et), du millure d'hydrogène  $\bigcap_{i=0}^{0}$  bt), et du chlorure d'hydrogène  $\bigcap_{i=0}^{0}$  et), (1) tons les trois ans

21 25 (autte)

Poids maximal du contenu par litre de capacité pour les réservoirs destinés au transport des gaz des 5° et 6° sils ne sont pas recouverts d'une protection calorifuge : les valeurs indiquées au marginal 2220 (3) et (4); 1,34 0,92 1,30 69,0 25.0000 25.000 25.000 25.000 25.000 25.000 25.000 25.000 25.000 25.0000 25.000 25.000 25.000 25.000 25.000 25.000 25.000 25.000 25.0000 25.000 25.000 25.000 25.000 25.000 25.000 25.000 25.000 25.0000 25.000 25.000 25.000 25.000 25.000 25.000 25.000 25.000 25.0000 25.0000 25.000 25.000 25.000 25.000 25.000 25.000 25.000 25.000 25.0000 25.000 25.000 25.000 25.000 25.000 25.000 25.000 25.000 25.0000 25.000 25.000 25.000 25.000 25.000 25.000 25.000 25.000 25.0000 25.000 sifis sont recouverts d'une protection calorifuge, les valeurs indiquées ci-après d'épreuve kg/cm² Pression minimale 5° &t) Chiffre 50 &) 90° \$ P 50 0) **ਜ** ਜੇ (F) 9 ने न 20 So So ٥, ος, 19 Désignation de la matière 18.2 bromotrifluoromethene (R 13 B 1 chlorotrifluorométhane (R 13) ~ (B) 6 hexafluoréthane (R 116) trifiluoromethane (R 23) hexalluorure de soufre hemioxyde-d'azote N,0 chlorure g'hydrogène 1,1-difluorethylene dioxyde de carbone

21 260 (3) En ce qui concerne les réservoirs destinés (suite) gaz des 7º et 8º :	- la pression de service.
211 260 (suffe)	
(2) tous les six ans	pour les réservoirs destinés su transport des sutres gas comprimes et liquéfiés, ainsi que de l'amoniac dissous sous pression $\int 9^{\alpha}$ at), $\mathcal{J}$ ;

g contrôle d'étanchéité doit être effectué par un expert agréé, six (3) après six ans de service et enguite tous les douze ans pour les réservoirs destinés su transport des gaz des 7º et 8º. ans après chaque épreuve périodique.

Les épreuves d'étanchéité des réservoirs destinés au transport de gaz des  $1^b$  à 6° et 9° doivent être exécutées sous une pression d'au moins 4 kg/cm² (pression manométrique).

pression hydraulique et la vérification de l'état intérieur peuvent être remplacées par une épreuve d'étanchéité et la mesure du vide, Pour les réservoirs à isolation par vide d'air, l'épreuve de avec l'accord de l'expert agréé,

en service, doit être approuvée par l'expert agréé et doit garantir périodiques dans les réservoirs destinés au transport des gaz des 70 et 80, la méthode pour leur fermeture hermétique, avant remise. Si des ouvertures ont été pratiquées au moment des visites l'intégrité du réservoir.

22 257

25, 12

ន្តំន ដង

#### Marquage

21.260

celles-ci sont renforcées de façon à ne pas compromettre la résisestampage, ou tout autre moyen semblable, sur la plaque prévue au Les renseignements ci-après doivent, en outre, figurer par 211 160 ou directement sur les parois du réservoir lui-même, si tance du réservoir :

(1) En ce qui concerne les réservoirs destinés au transport d'une seule matière :

- le nom du gaz en toutes lettres.

Cette mention doit être complétée, pour les réservoirs destinés au transport des gaz comprinés des  $1^{\circ}$  et  $2^{\circ}$ , par la valeur maximale de la pression de chargement à  $15^{\circ}$  C autorisée pour le réservoir, et, pour les réservoirs destinés au transport des gaz liquéfiés des  $3^{\circ}$  à  $8^{\circ}$ , ainsi que de l'ammonise dissous sous pression du  $9^{\circ}$  at), par la charge maximale admissible en kg et par la température de remplissage st celle-ci est inférieure à -20° C.

le nom en toutes lettres des gaz pour lesquels le réservoir (2) En ce qui concerne les réservoirs à utilisation multiple :

Cetta mention doit être complétée par l'indication de la charge maximale admissible en kg pour chacun d'eux.

s au transport des

Sur les réservoirs manis d'une protection calorifuge 3

. le mention "calorifugé" ou "calorifugé sous vide".

Le cadre des réservoirs à plusieurs éléments doit porter à proximité du point de remplissage une plaque indiquant :

21 261 261

la pression d'épreuve des éléments

- la pression maximale de chargement à 15° C entorisée pour les éléments destinés sux gaz comprimés

- le nombre des éléments

- la capacité totale en litres des éléments

- le nom du gaz en toutes lettres

et, en outre, dans le cas des gaz liquéfiés :

- la charge maximale admissible par élément en kg.

doivent figurer, sur le véhicule-citerne lui-même ou sur un panneau, En complément des inscriptions prévues su marginal 211 161, les mentions suivantes :

211 262

- soit : "température de remplissage minimale autorisée : -20° C

- soit : "température de remplissage minimale autorisée : ``···

pour les réservoirs destinés au transport d'une seule matiere a

- le nom du gaz en toutes lettres;

pour les gaz liquéfiés des 3º à 8º et l'amponiac dissons sons pression dans l'esu  $\int 90 \text{ at}) \vec{J}$ , la charge maximale admissible on kg;

pour les réservoirs à utilisation multiple : (°

le nom en toutes lettres de tous les gaz su transport desquels ces reservoirs sont affectés, avec l'indication de la charge maximale admissible en kg pour chactun d'eux;

pour les réservoirs munis d'une protection calorifuge : Ŧ

dans une langue officielle du pays de départ et, en outre, en ellemand, en anglats ou en français, à moins - l'inscription "calorifugé" ou "calorifugé sous vide". s'il en existe, ou des accords conclus entre les pays que les tarifs internationaux de transports routiers, intéressés su transport, n'en disposent autrement. Les panneaux des vehicules poxteurs de citernes démontables visées au marginal 211 235 (5) ne doivent pas porter les renseignements prévus aux marginaux 21 161 et 211 262. 8 11 12

los elémente des réservoire à éléments ne doivent contenir qu'un seni et aéme gar. S'il s'agit d'un réservoir à plusieurs éléments destiné au transport de gas liquéfiés, les éléments doivent être resquis séparément et rente igolés par un robinst plombé.  La pression maximale de remplissage pour les gas comprimés des l'et 2, à l'actiusion du fluorure de bors, ne doit pas dépasser les valeurs fixées au margir-el 2219-(2).  Pour le fluorure de bors [1,0 at 2], le poide maximal de remplissage par litre de capacité ne doit pas dépasser 0,86 kg.  Le poide maximal de remplissage par litre de capacité selon les margineux 2200 (2), (3) et (4) et 211 251 (2), (3) et (4), doit ètre respecté.	Pour les réservoire destinés en transport des gaz des 7° b) et 8° b), le degré de remplissage doit rester inférieur à une valeur telle que, lorsque le contenu est porté à la température à laqualle la tansion de vapeur égale la pression d'ouverture des soupapes, le volume du liquide attoindrait 97 de la capacité du réservoir à cette température. Les réservoirs destinés au transport des gaz des 7° a) et 8° a) peuvent être remplis à 98 % à la température de chargement et à la pression de chargement.	Dans le cas des réservoirs destinés au transport de l'hémioxyde d'acote et de l'oxygène (70 a) 7; de l'air ou des mélanges contenand de l'oxygène (70 a) 7; de l'air ou des mélanges contenant de la graisse ou de l'intile pour assurer l'étanchét (cints ou l'entratien des dispositifs de fermeture.		Matières liquides inflammables Section, Généralités, domaine d'amplication, définitions	Section 2 Sometricition Les réserveirs destinée en transport du suifure de carbone [10 a] Acivent être calculés pour une pression de 10 kg/cm² (pression man amétrique).
21 275 21 276	72 tg	21 278	211 280-	21 300-	21 330 21 32 21 333
les réservoirs liquécies différents ne peuvent tramporte des groupes sulvants Groupe 1 : Groupe 2 :	Groupe 4: bromure de méthyle 20 bt) chlorure d'éthyle et chlorure de méthyle 20 bt) chlorure d'éthyle et Groupe 5 mélanges d'oxyde d'éthylène avec du dioxyde de carbone, de l'oxyde d'éthylène avec de l'azote 20 ct) de carbone, gaz rares, hémioxyde d'azote N <sub>2</sub> O, oxygène 20 mélanges	d azote svec des gaz rares, metanges d'oxygene avec de l'azote, même s'ils contionnent des gaz rares /go a) / contionnent des gaz crupe 7 : éthane, éthylène, méthane /7º b) /, mélauges de méthane avec de l'éthane, même s'ils contiennent du propene ou du butane /go b) /	Les réservoirs qui ont été remplis avec une matière des groupes I et 2 doivent être vidés de gaz liquéfies avent le chargement d'une autre matière apparteannt au même groupe. Les "éservoirs qui ont été remplis avec une matière des groupes 2 à 7 doivent être complètement vidés de gaz liquéfiés, puis défendus, avent l dargement d'une autre matière appartennt eu mème groupe.	ŕ	difference set possible sill'apport agree le permet.  There du changement d'affectation de réservoirs à des gaz appartanant d'affectation de réservoirs à des gaz appartanant de gaz, les réservoirs dojvent être complèté pagage des réservoirs doit être vérifié et attesté par l'expert agréé, lors de la remise au transport des citernes chargées ou vides non nettoyées, seules les indications valables salon le marginal 212 602 pour le gaz chargé doivent être visibles; toutées les indications relatives aux autres gaz doivent être visibles; toutées les indications relatives aux autres gaz doivent être visibles;
21.20			12 TZ	211 272	712 176

Section 7	Service	Les degrés de remplisage indiqués ci-eprès ne peuvent être dépassés, pour les liquides eyant à 50° C une tension de vapeur de plus de 1,75 kg/cm (pression absolue), lorsqu'il s'egit de réservoirs fermés hermétiquement : pour le formiate de méthyle (1 a) et antres liquides syant un coefficient de dilatation qubique supérieur à 150 x 10°5, mais ne dépassant pas	LEO x LU-7:	On me doit pas amployer un réservoir en alliage d'aluminium pour le transport d'aldébyde acétique (5º) à moins que ce réservoir ne soit affecté exclusivement à ce transport et sous réserve que l'aldéhyde acétique soit dépourvu d'acide.	Au cours de la saison froide (octobre à mars), les distillats légers destinés au craquage et les autres hydrocarbures liquides dont la tension de vapeur à 50° C ne dépasse pas 1,5 kg/cm² (pression absolue)	penvent être transportés dans des réservoirs du type prévu au marginal 211 133.		Classe 4.1	Matteres solides inflammables	Classe 4.2	Matières sujettes à l'inflammation spontanée	Classe 4.3	Matières qui, au contact de l'equ, dégagent des paz inflammables	Section	Généralités, domaine d'application, définitions		Section 2	Construction	Les réservoirs destinés au transport du phosphore, blanc ou jaune $(1^0)$ , du marginal 2431 ainsi que du silicichloroforme du $\psi^0$ du marginal	2471 doivent être calculés pour une pression d'au moins 10 kg/cm² (pression manométrique).	
		22 370		21 37	27. 12.		33 28 38									207 TZ			27 720		-12. 12. 13.
Section 3	Equippements	Les réservoirs destinés au transport de matières liquides inflammables dont le point d'éciair n'est pas supérieur à 55° C et munis d'un dispositif d'aération ne pouvent être fermé doivent evoir un dispositif de protection contre la propagation de la flamme dans le dispositif d'aération.	Toutes les ouvertures des réservoirs destinés au transport de l'acroléine, du chloroprène (chlorobutadiène) et du sulfure de carbone [10 a) doivent être situées au-dessus du niveau du liquide. Aucune de la contract les namés du récarroir	Augustierle ou Distinctement ne unit districts parts of the surfers que celles mandes de soupapes, doivent pouvoir être fermées par des fermetures étanches et celles—ci doivent pouvoir être protégées par un capot enrousillable. Si les réservoirs sont munis de soupapes de sûreté,	celles-ci doivent être précédées d'un disque de rupture. Dans ce cas, la disposition du disque de rupture et de la soupape de sîreté doit donner satisfaction à l'autorité compétente.		Section 4	Agrément du prototype	(Pas de prescriptions particulières),			Section 5	Spreuves	La pression d'épreuve minimale à laquelle doivent être soumis les	dere de 4 kg/cm² (pression manométrique). Le pression d'epreuve	minimale à laquelle dolvent être soumis les reservoirs destines au transport des autres matières de la classe dout être égale à celle **********************************			<u>8 60 £ 10 6</u>		(Pes de prescriptions particulières).
		330	21 33			33,33			213,69-	ì				21.350			211 351-	13 13		;	88 88

Section 6	Marguage	(Pas de prescriptions particulières).  \$\sum_{\text{Section 7}}\$  \$\sum_{\text{Service}}\$  Les réservoirs destinés su transport du soufre du 2º b) et de is naphtaline du 11º c) du marginal 2401 ne doivent être remplis que finant à 08 \$ de laur canacité.	recouver, blanc ou jaune, du 1° du marginal 2431 doit être recouver, si l'on emploie l'eau comme agent de protection, d'une couche d'eau d'au moins 12 cm d'épaisseur au monent du ramplissage; le degré de remplissage à une température de 60° C ne doit pas dépasser 98 %. Si l'on emploie l'acote comme agent de protection, le degré de remplissage à une température de 60° C ne doit pas dépasser 96 %. L'espace restant doit âtre rampli d'azote de mandère que la pression ne tombe jamais au-dessous de la pression atmosphérique, même après refroidissement. Le réservoir doit être fermé hermétique mement de feçon qu'il ne se se produise aucune fuite de gaz.  Pour le tiloiconforme du du marginal 211 de degré de remplissage ne doit pas dépasser 1,14 kg par litre de capacité, si on remplit en poids, et 85 %, si on remplit en volume.  Les réservoirs ayant renfermé du phosphore du 1° du marginal 2431 devront, au moment où ils sont remis à l'expédition:	- soft être remplis d'azote; l'expéditeur devra certifier dans le document de transport que le réservoir, après fermeture, est étanche aux gaz; - soit être remplis d'eau, à raison de 96 % au moins et 98 % au noins et 98 %		Mathares comburantes Classe 5.2 Paroxides organiques	<u>Section l</u> <u>Géréralitée, domaine d'application, définitions</u>
		211 469-211 469-211 470	211 472 211 472 211 473 211 474		Z11 475- Z11 459-		211 500- 211 5 9
Section 3	Equippements	les réservoirs destinés au transport du soufre du 2° b) et de la naphtaline du 11° c) du marginal 2.01 doivent être muns d'une protection calorifluge en matériaux diffétislament inflammables. Ils peuvent être munis de soupapes s'ouvrant automatiquement vers l'intériaur ou l'actèrique sous une différence de pression comprise entre 0,2 et 0,3 kg/cm². Les dispositifs de vidange doivent pouvoir être protégés par un capot métallique verrouillable.	les réservoirs destinés au transport du phosphore, blanc ou janne, du 1° du marginal 2/31 doivent satisfaire aux prescriptions suivances:  (1) Le dispositif de réchauffage ne doit pas pénétrer dans le corps du réservoir mais lui être extérieur. Toutefois, on pourra manir d'une gaine de réchauffage un tuyau servant à l'évacuation du phosphore. Le dispositif de réchauffage de cette gaine devra être régle de façon à empêcher que la température du phosphore ne dépasse la tampérature de chargement du réservoir. Les autres tubulures doivent pénétrer dans le réservoir à la partie supérieure ne dépasse de vervent penétrer dans le réservoir à la partie supérieure de celui-ci, les ouvertures doivent être situées au-dessus du nivéau maximal admissible du phosphore et pouvoir être entièrement enfermées sous des capots verrouillables. De plus, les orifices de nettoyage (trou de poing) prévus au marginal 211 132 ne sont pes admis.  (2) Le réservoir sera mani d'un système de jaugeage pour la vérification du niveau du phosphore et, si l'au en ritiliéee command que ne doit pas dépasser l'eau.	Les réservoirs destinés au transport des matières du 1° a) du marginal 2471 doivent avoir leurs ouvertures et orifices (robinets, gaines, trous d'homes, etc.) protégés par des capots à joint étanche verrouillables et doivent être munis d'une protection calorifuge en matériaux difficilement inflammables.	Section & Agrément du prototype	(Pas de prescriptions particulières). Section 2 Epreures	Les réservoirs destinés au transport du soufre du 2 <sup>0</sup> b), de la naphtaline (11° c), du marginal 2401, du phosphore, blanc ou jaune (16), du marginal 2431, ainsi que ceux destinés au transport du siláchloroforme (40) du marginal 2471 doivent être éprouvés sous une pression de 4 kg/cm² (pression manométrique).
		177 TZ	12 13	277 735	211 433-	-677 112	-57 m -57 m 87 m

Si les réservoirs destinés à transporter les solutions aqueuses, concentrées et chaudes de nitrate d'amonium du 6º a) du marginal 2501 sont entourés d'une matière calorifuge, celle-ci doit être de nature inorganique et parfaitement exampte de matière combustible.  Les réservoirs destinés au transport de peroxydes organiques liquides des l'0, 14º, 15º et 18º du marginal 2551 doinent être d'alla destinés au transport de peroxydes organiques liquides des l'0, 14º, 15º et 18º du marginal 2551 doinent être d'alla destinés au transport de peroxydes organiques des l'0, 14º 15º et 18º du marginal 2551 doine ètre d'alla des des l'ones de l'ones de l'alla de l'alla des des l'ones de l'alla des des l'ones de l'alla de	propagation de la flamme et suivi en série d'une soupage de sireté s'ouvrant sous une pression manométrique de 1,8 à 2,2 kg/cm². Les réservoirs destings au transport de peroxydes organiques liquides des 10, 1,0, 1,0, 150 et 180 du marginal 2551 doivent être mants d'une protection calorifige conforme aux conditions du marginal 21, 234 (1), in couvreture et toute partie non couverte du réservoir ou la revêtement extérieur d'une isòlation complète	doivent être enduits d'une Couchs de pelnture blanché qui sera lettoye avant chaque transport et renouvelée en cas de jaunissement ou de détérionstions, le protection calorituge doit être exempte de matière combustible.	Section 4 Agrément du prototype (Pas de prescriptions particulières)	Eprenyes  Les réservoirs destinés au transport de solutions aqueuxes de bloxyde d'hydrogène et de bloxyde d'hydrogène du 10, ainzi que des solutions aqueuses, concentrées et chaudes de nitrate d'ammonium du 60 à) du marginal 2501 et de peroxydes organiques liquides des 10, 100, 120, 150 et 180 du marginal 2551 doivent être éprouvés sous une pression de 4 kg/cm² (pression manométrique).	Section 6 Marquage	(Pas de prescriptions particulières)
211 533	21, 535	2112 516- 211 519	211 5.0- 211 5.9	211 550	211 559- 211 559	211 569 211 569
Seet on 2  201520  201520  21 520  21 121 (1) à l'état luquide doivent être calculés pour une prussion d'an moins 4 kr/cm² (precason manométrique).  21 521  21 521	controns aqueises de cloxyde d'uydrogene allai que de loxyde d'inydro- che du 1 du marginal 2501 et des peroxydes organiques liquides des 19, 10°, 1.2°, 15° et 18° du marginal 2551 doivent être construits en alu- minium titrant au moins 99,5 % ou en acier approprié non susceptible de provoquer la décomposition du bioxyde d'hydrogène ou des peroxydes organiques.  Les réservoirs destinés à transporter les solutions aqueuses, concentréec et onsudes de nitrate d'amonium du 6° e) du marginal	251 doivent être construits en acier austénitique. 211 529 <u>Sectión 3</u>	Librate d'Aparolirs destinés eu transport de solutions aqueuses de tibrate d'Aparogène titrant plus de 70 % et de bioxyde d'Aparogène du 1º du martinal 2501 doivent avoir leurs ouvertures au-desaus du nivéau du liquide. De plus, les orifices de nettoyage (frou de poing) prévus au marginal 211 122 ne sont pes admis. Jans le cas de colutions titrant plus de 60 % de bioxyde d'Aparogène sans excéder 70 %, on peut avoir des ouvertures su-dessous du nivéau du liquide. Dans ce cas,	les organes de vidange des réservoirs doivent être munis de deux fernetures en série, indépendantes l'une de l'authe, dont le première est constituée par un obturateur inférieur à fernature rapide d'un type agréé et la seconde par une vanne placée à chaque extrémité de la tubulure de vidange. Une bride pieine, ou un autre dispositif offrant les mêmes granquies, doit être égalcment montee sur la sortie de chaque vanne extérieure. L'obturateur intérieur doit retrer solidaire du réservoir et en position de fernature en cas d'arrachement de la	tubulure. Les raccords des tubulures extérieures des réservoirs doivent être réalisés avec des matériaux qui ne sont pas susceptibles d'en- traîner la décomposition du bioxyde d'hydrogène.	bloayde d'hydrogène ainsi que de bloayde d'hydrogène du l'et des solutions aqueuses, concentrées et chaudes de mitrate d'ammonium du 60 a) du marginal 2501 dolvent être munis à leur partie supérieure d'un dispositif de fermeture empêchant la formation de toute surpression à l'intérieur du récipient, ainsi que la fuit éfuite du liquide et la pénétration de substances étrangères à l'intérieur du récipient, les dispositifs de fermeture des réservoirs destinés au transport des solutions aqueuses, concentréen et chandes de nitrate d'ammonium doivent être censtruit à oile façon que l'oistruction des dispositifs par le nitrate d'ammonium unilidifit pendeun le transport soit impossible.

Section 3	Equipeners	Toutes les ouvertures des réservoirs destinés au transport des matières visées au marginal 6121 (1) a) et b) doivent être situées au-dessus du niveau du liquide. Aucune tuyauterie ou branchement ne doit traverser les parois du réservoir au-dessous du niveau du liquide. Les ouvertures doivent pouvoir être fermées hermétiquement et la	fermeture doit pouvoir être protêgee par un capot verrouillable. De plus, les orfices de nettoyage (trou de poing) prévus au marginal 21 132 ne sont pas admis pour les réservoirs destinés au transport de solutions aqueuses d'acide cyanhydrique (10 b).	(1) Les réservoirs destinés au transport des matières visées au marginal 61 121 (1) c) et d) peuvent être vidangés par le bas. (2) Les organes de vidange par le bas des réservoirs destinés	au transport des matières visées au marginal 61 121 (1) c) doivent être conformes aux prescriptions du marginal 211 131 et en outre les tuyaux de vidange des réservoirs doivent pouvoir être fermés au moyen d'une bride plaine ou d'un boùchon, ou d'un autre dispositif offrant les mêmes garanties.	(3) Toutes les ouvertures des réservoirs visés au paragraphe (1) doivent pouvoir être fermées hermétiquement.	Si les réservoirs sont munis de soupapes de sûreté, celles-ci	disque de rupture et de la soupape de sureté doit donner satisfaction à l'autorité compétente.	Les citernes munies de soupapes de sûreté et de disques de rupture, destinées à être transportées par mer, doivent être conformes aux règlements applicables à ce mode de transport.	Protection des équipements	(1) Organes places a la partie supérieure du reservoir	Ges organes doivent être - soit insérés dans une cuvette encastrée,		<ul> <li>soit proteges par un capot ou par des elements transver- saux at/ou longitudinaux ou par d'autres dispositifs offrant les mêmes garanties, d'un profil tel qu'en cas de renversement, il. n'y ait aucune détérioration des organes.</li> </ul>	(2) Organge places à la partie intérieure du réservoir :	organes de vidange dotvent être, soit en retrait d'an moins 200 mm par rapport au hors tout du réservoir, soit protégés par une lisse ayant un module d'innertie d'an moins 20 cm² transversalement au sens de la marche; leur garde au sol doit être égale ou subérieure à 300 mm	reservoir plein.
		211 630		211 631			211 632			211 633							
Section 7	Sorvice	L'intérieur du réservoir et toutes les parties pourant entrer en contact avec les matières visées au marginal (51 121 doivent être conservés en état de propreté. Aucun lubrifiant pouvant former avec la matière des combinaisons dangereuses ne doit être utilisé pour les pompes, soupapes ou autres dispositifs.	Les réservoirs destinés au transport des liquides des $1^\circ$ à $3^\circ$ du marginal 2501 ne doivent être remplis que jusqu'à 95 % de leur capacité, la température de référence étant $15^\circ$ C.	Les réservoirs destinés au transport des solutions aqueusas chaudes de nitrate d'ammonium du 60 c) du marginal 2501 ne doivent être remplis que jusqu'à 97 % de leur capacité et la température maximale après le remplissage ne doit pas dépasser 1460°C.	Les citernes utilisées pour le transport des solutions aqueuses chauges de nitrate d'ammonium du 6º a) du marginal 2501 ne doivent pas être utilisées pour le transport d'autres matières sans avoir été, au préalable, solgneusement décarrassées des résidus.		Classe 6.1	Matières toxiques Section 1	Généralités, domaine d'application, définitions	Section	Construction	Les réservoirs destinés au transport des solutions d'acide cyanhydrique du $1^{\rm O}$ b), des solutions aqueuses d'éthylène-imine et	de propylène-imine du 30, du nickel-carbonyle du 50 a) doivent être calculés pour une pression d'au moins 15 kg/cm² (pression manomé-	trique). Les réservoirs destinés au transport des autres matières visées au marginal 61 121 (1) a) et b) doivent être calculés pour une pression d'au moins 10 kg/cm² (pression manométrique).	Les réservoirs destinés au transport des matières visées au marginal (5: 12) (1) c) doivent être electiés pour une pression d'au	moins 4 kg/cm- (pression manometrique).  Les réservoirs destinés su transport des matières pulvérulente:  ou granulaires doivent être calculés selon les prescriptions de la  partie générale du présent appendice.	
		211 570	द्या भ्रम		211 572	211 573- 211 599			211 600-	(1)		या ६२०		211 621	211 622	211 623	211 624- 211 629

Les citernes utilisées pour la transport de matières toxiques ne doivent pas être utilisées pour le transport de denrées alimentation, et de produits pour l'alimentation des animeux.	,	7, 988979	Matieres radiosctives	Oénéralités, domaine d'application, définitions		Section_2	Construction	ies réservoirs destinés au transport des matières visées au paragraphe 11 de la fiche 5 du marginal 2703 doivent être calculés	pour une pression d'au moins 4 kg/am2 (pression manometrique).	Lorsque les matières radioactives sont en solution ou en sus- pension dans des matières d'autres classes et que les pressions de calcul fixées pour les réservoirs des citernes destinées au transport	de ces dermières matières sont plus élavées, celles-ci doivent être appliquées.		Section 3	Equipements	Les réservoirs destinés au transport de matieres radioactives	liquides 8/ doivent avoir leurs ouvertures au-dessus du niveau du liquide, Aucune turgatterie ou branchement ne doit traverser les navois-de réseiment au dissemble de dessan de l'années	בייני לה יניני בייני ודי יניני יודר מחוד בייני הייני בייני ב		Section 4	Les citernes agréées pour le transport de matières radioactives ne doivent pas être agréées pour le transport de denrées alimentaires, d'objets de consommation de produits pour l'alimentation des	animaux, de cosmétiques et de médicaments ainsi que de matières servant à la fabrication de ceux-ci.	K J
211 673	211 699				21 700- 21 129			211 720		27 12		2 2 2 3 3 3			221 730			21 731- 23 - 12	: 	211 740		21 721- 227 123
(3) <u>Organes placés sur la face arrière du réservoir</u> : Tous les organés placés sur la face arrière doivent être protégés par le paré-féboes prèscrit en marginal 10 216. La hauteur de ces organes per rapport en sol doit être telle qu'ils soient conventéblament protégés par le para-choes.		Section 4	Agrément du prototype	les citernes agréées pour le transport de matières toxiques ne dolvent pes être agréées pour le transport de denrées alimen-	taires, d'objets de consommation et de produits pour l'alimen- tation des animaux.		Section 5	<u> </u>	les réservoirs destinés au transport des matières visées au	marginal 61 121 (1) a) à c) doivent subir l'épreuye initiale et les épreuves périodiques à une pression de $4  kg/cm^2$ (pression manometrique).	Les épreuves périodiques doivent avoir lieu au plus tard tous les trois ans pour les réservoirs destinés au transport des	matieres du 14°.		Section 6	Marguage	(Pas de dispositions particulières).	Section 7	Service	Les degrés de remplissage des réservoirs destinés au transport des matières visées au marginal 61 121 (1) a) à d' doivent être conformes au marginal 21 172 (1) d).	Les réservoirs destinés au transport des matières des $5^{\circ}$ a) et $5^{\circ}$ b) ne doivent être remplis qu'à raison de 1 kg de liquide par litre de capacité.	les ouvertures des réservoirs doivent âtre fermées hermé- tiquement pendant le transmort.	
211 633 (suite)	57 637- 57 637-			079 [[]		217 217 218 218			211 650			211 651-	211 659			21 669 22 669			217 670	211 671	211 672	

les réservoirs desthiés au transport des matières des 1° a), 2° a), 6° c), 7° à 9°, 21° a) et 23° doivent être calculés pour une pression d'au moins 10 kg/cm² (pression manométrique).	Lorsque 1 lemplo1 de 1 lalighthym est necessaire pour les réservoirs destinée au transport, des mattères du 20 s), ces réser- voirs dolvent être construits en Alymainium d'une purefé égale ou supérieure à 99,5 % et dans ce cas, par dérogation à l'alinéa ci-dessus, l'épaissaur de la paroi n'a pes besoin d'être, supérieure	Ligs réservoirs destinés qui transport de l'acide monochloracé- tique [210 a] doivent être munis d'un revêtement en émail ou d'un revêtement equivalent, pour autant que le matériau du réservoir est attaqué par cet acide.	Les reservoirs destines au transport des matières visées au 81 121, autres que celles épunérées au marginaux 211 820 et 211 821, doivent être calculés pour une présisión d'au moins 4 kg/cm² (pression manométrique).	Les réservoirs destinés au transport des solutions aqueuses de bioxyde d'hydrogène (110) dolvent répondre aux conditions du marginal 211 520.	Section 2	Equipements as réservoirs destinés au transport des matières du 60 et du brome(149) doivent être situées au-dessus du niveau du liquide; aucune tuyeuterie ou branchement ne doit traierset les mands du réservoir au debascois du niveau du liquide. De blus	les orifices de nettoyage; (trou de poing) prévus su 211 132 ne sont pas admis. Les fermetures doivent pouvoir être efficacement protégées par un capot métallique.	Les prescriptions Suivantes sont applicables aux citernes démontables destinées au transport de l'acide fluorhydrique anhydre \( \lambde \) et des solutions aqueuses d'acide fluorhydrique du 60 b)  1. Elles ne doivent, pas être reliées entre elles par un turan collecteur.	2. Si elles peuvent être roulées, les robinets doivent être pourvus de chapeaux gratecteurs.	tas réservoirs destinés au transport d'anhydride sulfurique stabilisé (90) doivent être caloringées et munis d'un dispositif de réchauffage aménagé à l'axidrieur. Les réservoirs peuvent être orques pour être vidangés par le bas. Dans ce cas, les organes de vidange des réservoirs doivent, être munis de deux fermetures en série, indépendantes l'une de l'autre, doit la première est constituée par une vante par une vante place, et la seconde par une vante place, ou un autre dispositif offrant les mêmes garanties, doit être également montée sur la sortie de chaque vanne axtérieure.
211 821			211 822	211 823	211 829	211 830		211 831		211 832
Section 5	Epreuves Les réservoirs destinés au transport des matières visées au paragraphe 11 de la fiche 5 du marginal 2703 doivent subir 1 épreuve juitale et les épreuves périodiques à une pression de 4, kg/cm² (pression manométraque).		Section 6 Marquage	(Pas de dispositions particulières).  Section 7  Service	Le degré de remplissage à la température de référence de 150 C he doit pas dépasser 93 % de la capacité totale du réservoir	Les citernes ayant transporté des matières radicactives ne douvent pas étre utilisées pour le transport de denrées alimentaires, d'objets'de consommation, de produits pour l'alimentation des animatri, de cosmétiques et de médicaments ainsi que de matières servant à la fabrication de ceux-ci.	*	Matieres corresives Section 1 Sépéralités, domaine d'arglication, définitions	Santton 2	Construction Les_réservoirs destinés au ransport de l'acide fluorhydrique anhydre [60 a)], des solutions aqueuses d'acide fluorhydrique du 60 b), et du brone (1.09) doivent être calculés pour une pression d'au moins 21 kg/cm² (pression menométrique). Les réservoirs destinés au transport du brone doivent être munis d'un revêtement en plomb d'au moins 5 mm d'épaisseur ou d'un revêtement équivalent
	211 750	27 72	211 752- 211 759	211 769- 211 769	211 770	था ग्य	211 772- 211 799		2 2 2 3 3 3 4 3 3 3 3	211 820

Section 7	Service  Jes réservoirs destinés au transport de l'acide sulfur:  [10 c] ne dolvent être remplis qu'à 95 % de leur capacité maximum, ceux destinés au transport de l'anhydride sulfuriqu	stabilise (9') à 88 % au maximum, et ceux destinés au transpo brome (14º) à 88 % au moins et à 92 % au plus ou à raison de par litre de capacité. Les réservoirs destinés au transport	Chuchydrique anhydre du 60 a) et des solutions aqueuses d'an	par litre de capacité maximum.												
	211 870				211 871-	212 099 #										
Les réservoirs et leurs équipements de service destinés eu	+> 1⊒		Section 4	Agrégent du prototype	(Pas de dispositions particulières).	Section 5	Spreuves	Les réservoirs destinés au transport de l'acide fluorhydrique anhydre $\int 6^{\circ}$ a) de des solutions squeuses d'acide fluorhydrique du $6^{\circ}$ b) doivent subir l'épreuve de pression initiale et les épreuves périodiques à une pression de $10 \text{ kg/cm}^2$ (pression mancmétrique), ceux destinés au transport des autres matières visées au marginal 81 121, dans la mesure où celles-ci sont transportées en phase liquide, à une pression de $4 \text{ kg/cm}^2$ (pression manométrique).	l'épreuve de pression des réservoirs destinés au transport de l'acide fluorbydrique anhydre (60 a) et des solutions aqueuses d'acide fluorhydrique du 60 b) doit être remouvelée tous les six ans et sera accompagnée d'un examen intérieur des réservoirs et d'une vérification de leurs équipements. De plus, tous les deux ans, la résistance des réservoirs à la corrosion sera vérifiée au moyen d'instruments appropriés (par exemple par ultra-sons) de même que l'état des équipements.	L'épreuve de pression des réservoirs destinés au transport de l'anhydride sulfurique stabilisé (90) doit être renouveléptous les trois ans.	L'état du revêtement des réservoirs destinés au transport du brome (14°) doit être vérifié tous les ans par un expert agréé, qui procédera à une inspection de l'intérieur du réservoir.		Section 6	Marranage	Les réservoirs destinés au transport de l'acide fluorhydrique anhydre 60 a) des solutions aqueuses d'acide fluorhydrique qu 60 b), et qu brome (140) doivent porter, outre les indications déjà prévues aux marginaux 21 160 et 21 161, l'indication de la charge nette maximale admissible en kilogrammes et la date (mois, année) de la dernière inspection de l'intérieur du réservoir.	
211 833	}	55 TZ			211 840-	678 172		211 850	211 851	211 852	211 853	211 854- 211 859			213 860	21, 861- 21, 869

Houvelle Hamerotation 212 178- 212 179	212 180 212 181- 212 199	Nemplacer 212 201 par "212 121" Remplacer 212 205 par "212 125" Remplacer 212 207 (1) par "212 127 (1)" Remplacer 212 301 par "212 131"	Remplacer 212 304 et 212 305 par "212 134"et"212 135" Remplacer 212 305 par "212 135" Remplacer 212 500 par "212 150" Resplacer 212 702 (1) par "212 172 (1)"	<u> </u>	Nouvelle minerotation 212 200- 212 219 212 220	21 2 22 21 2 22 22 22 22 22 22 22 22 22 22 22 22
<u>Numerotation</u> <u>actualia</u> 212 708- 212 799	212 800 212 801- 213 099 Modiffeathons aux marefmaux menumémotés	212 121 Remplacer 212 201 par "212 121" 212 127 (3) Remplacer 212 205 par "212 125" 212 128 Remplacer 212 207 (1) par "212 12 221 130 Remplacer 212 301 par "212 131"	3	Chartre II Classe 2 Remméroker comme suit des	Munérotation <u>scrublis</u> 213 100- 213 199 213 200	世 3 202 世 3 203- 世 3 308 世 3 306- 世 3 306- 世 3 506- 世 3 500- 世 3 500
"Appendice B.1b DISPOSITIONS RELATIVES AUX CONTENEURS-CITERNES (CONSTRUCTION ET EPREUVES QU'ILS DOLVENT SUBIR)	Renunéroter comme suit les marginaux : Nouvelle nunérotation	<u>Chapitre I</u> 212 100 (sans changement)  212 102 212 103-	21.2 11.9 21.2 1.20 21.2 1.28 21.2 1.29	212 130 8 212 136 212 137-	212 139 212 140 212 141- 212 149 212 150	212 152 212 153- 212 159- 212 160 212 161 212 169 212 170 212 170
"Append"  DISPOSITIONS RELATIVES  (CONSTRUCTION ET EPREUN  Texte de l'appendice B.l actuel	Renumérotation Numérotation actuelle	242 100 k 212 102 212 103-	22 200 22 200 22 208 22 208 23 209-	212 300 212 306 212 306	212 399 212 400 212 401- 212 500	22 502 22 563- 22 560 22 660 22 660 22 660 22 660- 22 700

Remplacer 4° à 8° par "3° et 4°".	ilre:	n(2) Les réservoirs des conteneurs-citernes	destines an transport un outcablentio 2 2 0, 7, 4, du bromure de vinyle, de l'oxyde de méthyle et de	vinyle at du trifluorochlorethylene [30 ct)] doivent	être minis d'un écran pare-soleil comme défini ci-dessus.".	Remplacer 11 a 13 par "7 et 89".	Lire	"(4) Les réservoirs des conteneurs-citernes des-	times au transport de l'oxygène $(70 \text{ a})$ , de l'air et des mélanges d'oxygène et d'azote $(80 \text{ a})$ , ne doivent	comporter aucune agence combusticle, ni dans la constitution de l'isolation calonifuse, ni dans la fixation	au châssis,"•	Ajouter, après gaz comprinés, "des 1º et 2º".	Remplacer le renvoi 11/ par "10/" et biffer la note de bas	•e∄ed ep	Ajouter, après gaz liquéflés, "des 3 à 6"".	Remplacer le renvoi 12/ par "10/" et biffer la note de bas	משפים מיי	Lire in fine " par un robinet pouvant être plombé.	Remplacer 11° à 13° par "7° et 8° et 211 075 à 211 066 par "31, 250 à 21, 266 par	Reimlager 13 a 30 nar 110 at 30n	0 1 20 00 00 00 00 mm = 20 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	"211 251 (2) b)".	Remplacer 9° et 10° par "5° et 6°" et 210 201 (3) b) par "211 251 (3) b)".	Remplacer 14° par 7° at 17" et 210 201 (6) par "211 251 (4)".	Remplacer 11° à 13° par "7° et 8°",	Remplacer 11 par "70 a) et 80 a)".	Remplacer 4' à 8' et 14' par "3', 4' et 9'"et 212 201 (5) par "211 251 (3)".	Remplacer 212 500 et 212 501 par "212 150 et 212 151".	Lire :
212 234 (1)	(5)					(3)	(7)					212 235 (3)			(7)				212 250	212 251 (1)	(2)	(7)	(£)	(7)	(5) 8)	(q	212 253	212 255	(1)
Nouvelle	numerotation	212 258- 212 259	212 260	•t	212 261	212 262-	212 269	212, 270	212 278	212 279	23 280-	212 299		par "19 à 6º et 9º".	6 per "214 250 à 214 285 de	13º par "7º et 8º",		131".	par "1" à 6° et 9°".	, 10°0° s	e 1 <u>0</u> /	"10/ Sont considérés comme gaz présentant un danger	pour le organes respiratoires ou un danger d'intoxication les gaz caractérisés par la lettre "t" dans l'énumération des mitières.".	_ "\a 0 80 31	7° b) et 8° b)"	bet 80".	phrase et le début de la troisième	" parfaitement, même à leur température d'exploitation	ייים מו דמון דמונידמוומומויי ש נפניני פרו במונידמוומויים במונים במוני
Mimérotation	actuelle	213 508-	213 600	et	213 601	213 602-	21.3 699	213,700	213 703	213 769-	213 800-	214, 099	Modifications aux marginaux renumérotés	Remplacer 1° à 1.5° et 14° par "1° à 6° et 9°".	Remplacer 211 050 à 211 086	l'appendice B.ld" et 11º à 13º par "7º et 8º",	Supprimer le marginal.	Remplacer 212 301 par "212 131".		Kempiacer 1° à 14° par "1° à 9°".	Lire is note de bas de page $10/$	"10/ Sont consi	<pre>pour le organes respi les gaz caractérisés des matières."</pre>	(2) Remplacer 11° par "7° m) et 8° a)".		(31 Remplacer 11° à 13° par "7° et 8°".	Lire la fin de la deuxième phrase et le début	" parfaitement, mé	température doit"
													Modifica	212 220	212 221		212 222	212 230	212 232 (1)										

212 255 (2)	212 255 (2) Ramplacer 11º par "7º a) at 8º a)".	21.2 27.1	Taxte du 213 704 actual dans lequal on lira a la deuxième	rs a la deuxième
( stutte ) (3.	Remplacer la fin de la prenière phrase par :		ligne:	
	" des gaz des 70 a) et 80 a) avec soupape de sûreté et des gaz des 70 b) et 80 b). Un controle"		", seules les indications valables selon marginal 21 161,"	TOTOS SOTOBIE
212 256		21.2 27.5	Remplacer le renvoi 13/ par "10/ et biffer la note de bas de page.	: La note de bas de page.
212 257	Remplacer 11° a 13° par "7° et 8°",	21,2 276	Remplacer 212 201 (3) b) et (6) par "211 251 (2), (3) et (4)".	251 (2), (3) et (4)".
076 616		44 4/3	י מחספת בי ביות	
00 × 17	ulfe : " la plaque prévue au marginal 212 160 ou directement".		"Dans le cas des réservoirs deg conteneurs-citernes destinés au transport de l'oxygène $\sum 7^\circ$ a) $\sum 0$ , de l'air ou	S conteneurs-citernes
(1)	Remp]		des melanges d'oxygène et d'azote 280 a). interdit",	80 a)/, il est
(3)			Classe 3	
	"(3) En ce qui concerne les conteneurs-citernes munis de soupapes de sûreté et destinés au transport des Raz des		Renumérater comme suit les marginaux	
	70 s) et 80 a) et les contenaurs-citernes destinés au transport des gaz des $7^{0}$ b) et 80 b) : la pression de service"."	룂	K)	Nouvelle numerotation
21.2 270	פגערו			- 00F 5 tc
			214 199	212 319
	sifs de gaz liquéfiés différents des 30 à 80 (conteneurs-citernes		21.4 200	212 320
	d delization mai liple) ne peuvene eramisporter que des matieres énumérées dans un seul et même des groupes suivants :		-102 712	212 321-
	Groupe 1 hydrocarbures halogenes des 3º a) et 4º a)		21.2 299	212 329
			214, 300	212 330
			214 301	212 331
	ngthylamine, oxyde de ngthyle et triméthylamine $(200)$ et chlorure de virgle $(200)$		214 302- 214 399	212 332-
	Groupe 4 brownre de méthyle $\int 3^{\circ}$ gt) 7, chlorure d'éthyle et chlorure de méthyle $\int 3^{\circ}$ bt) 7		214 400-	212 340-
	Groupe 5 melanges d'oxyde d'éthylène avec du dioxyde de carbone, d'oxyde d'éthylène avec de l'azote $\angle$ 4° ct) $\angle$		21, 500-	212 350-
	Groupe $6$ : gaz du $7^{9}$ a) et mélanges de gaz du $8^{9}$ a)		-009-717	212 360-
	Groupe 7 : éthane, éthylène et méthane $\mathbb{Z}^{7^0}$ b) $\mathbb{Z}$ et mélanges		21,4 699	212 369
	d'éthane avec du méthane, même s'ils contiennent du propane ou du butane $\begin{bmatrix} 8^{\circ} & \text{i} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & \text{i} \end{bmatrix}$		214, 700	21.2, 370
212 271	Litre		214 703	212 373
	"Les conteneurs-citernes syant été remplis avec une matière des groupes 1 ou 2 doivent être vidés de gaz liquéfiés		214 704- 214 799	212 374-
	avant le chargement d'une autre matière appartenant au mêne groupe. Les conteneurs-citernes ayant été remplis avec une matière des groupes 3 à 7 deivent être complètement vidés de gaz liquéfiés, puis détendus, avant le chargement d'une autre matière appartenant au même groupe.".		21,800- 21,5099	212 380- 212 399

"les réservoirs des conteneurs-citernes destinés au (Nouveau) transport des aluminium-cityles, des balogénures d'aluminum-alkyles du marginal 2,31 ne doivent pas avoir d'ouvertures ou racords au-dessous du niveau du liquide, même si ceux-ci peuvent être fermés. Les ouvertures situées à la partie supérieure du réservoir, y compris leurs garnitures, doivent pouvoir être garanties par	un chapeau de protection.". 212 434- 212 439	(Nouveau) transport des aluminium-alkyles, des halogénures d'aluminium-alkyles, des halogénures d'aluminium-alkyles, des halogénures d'aluminium-alkyles et des hydrures d'aluminium-alkyles du 30 du marginal 2,31 doivent subir l'épreuve de pression initiale et les épreuves périodiques tous les cinq ans au moyen d'un liquide de marginal des cinq ans au moyen d'un liquide de marginal des cinq ans au moyen d'un liquide de marginal de marginal de marginal de la cinquise de marginal de m	212 452- 212 459- 212 459 Remplacer 215 302 par "212 432",		Numéro tation Souvelle actuelle	216 100- 216 199 218 519 218 520	300	212 534-	216 500- 216 500 216 500 218 550 218 550- 218 551-	216 599 216 600- 216 999 216 700 212 570 216 700 212 571
	Nouvelle munerotation 212 400-		212 432 212 433- 212 439-	215 400- 215 499 215 499 215 400 215 500	212	215 600- 215 699 215 700	215 705- 215 799 215 800- 212 430- 216 099	ur renumératés :	212 (2)  (Mouveau)  transport des aluminium-allynes, des balogénures d'aluminium-allynes.)  alkyles et des hydrures d'aluminium-alkyles du 3 du marginal  2(3) doivent être calculés pour une pression d'au moins  21 kg/cm² (pression manonétrique).".	<b>212 4.29</b> 212 4.29

20" 2 <u>  Jes_mergingux</u>	Nouvelle numérotation	212 700- 212 719	212 720	212 721- 212 729	212 730	212 731- 212 739	212 740	212 741-	212 750	212 751-	212 760-	212 769 212 770	212 771-	212 779	212 799	remumerates:	Remplacer le renvoi 12/ par "9/" et biffer la note de bas de page.	Remplacer 212 500 par "212 150".	les merginaux	Nouvelle numérotation	212 800-	212 820	212 823
Modifications aux markinaux renumerotés : 212 621 Romplacer 217 200 par "212 6; Glasse_	Numéro tation actuelle	218 010- 218 019	218 020	213 621-	218 030	218 031-	070 ,817	218 041-	218 050	218 051-	218 060-	218 069	218 671-	218 079	218 099	tions	212 730 Remplacer le 1		Rennaer	<u>Numerotation</u> actuelle	218 100-	218, 200	218 203
Mourelle markotetion 212 572- 212 579 212 580-	46° 777			<u>aux</u> Nouvelle	numerotation	212 600- 212 619	212 620	21.2 621	212 623-	212 630	212 631- 212 639	212 640-	212 650	212 651-	212 660-	212 669	212 670	at 212 671	212 672-	212 689-	212 699		
Muserctation actualle 216 702- 216 799 216 800-	Modifications aux marginaux renumérotés :	212 533 Remplacer 213 304 (1) par "212 234 (1)".	Classe 6.1	Renuméroter, comme suit les marginaux Numérotation	actuelle	217 100- 217 199	217, 200	217 20 <u>1</u>	217 202- 217 299	217 300	217 301- 217 399	217 400-	27, 500	217-507-	217,600-	21.7 699	21.7 700	217 703	27.702-	217 800-	218 009		

0,84 kg par litre de capacité au maximum.".

"les réservoirs des conteneurs-citernes destinés au transport des matières des  $1^\circ$  a) et b),  $2^\circ$  a) et b),  $6^\circ$  c),  $7^\circ$  à 9°,  $21^\circ$  a) et 23° doivent être calculés pour une pression d'au moins 10 kg/cm² (pression manométrique).".

Thes reservoirs des conteneurs-citernes destigés au transport de l'acide fluorhydrique annydre  $(6^3~a)_J$ , des solutions aqueuses d'acide fluorhydrique du  $6^0~b)$  et du brome

(120) doivent être calculés pour une pression d'au moins 21 kg/cm² (pression manométrique).".

Lire

212 821

"Toutes les ouvertures des réservoirs des contensurs-citernes destinés au transport des matières du 6° et du brome (14°) doivent être situées au-dessus du niveau du liquide; ... (texte actuel).".

Libeller le premier membre de phrase comme suit :

Lire	"Les réservoirs des conteneurs-citernes destinés au	transport de '1'acide fluorhydrique annydre $\int 6^{\circ}$ a) $\int$ et	des solutions aqueuses de l'acide fluorhydrique du 60 b)	doivent subir l'épreuve de pression initiale et les épreuves périodinues à une pression de 10 kg/cm² (pression manométrique).	ייים ישלים לא השקיים אים אים אים אים אים אים אים אים אים	upirginal 81 121 (2), a une pression de 4 kg/cm² (pression	manometrique),".	Insérer le nouveau marginal :	Charles and the contract of th	tance à la corrosion des contenents.citernes destinés au	transport de l'acide fluorhydrique anhydre / 60 a) / et des	solutions aquansas d'acide fluorhydrique du 60 b) sera vérifiée	tous les deux ans et demi au moyen d'instruments appropriés (par	exemple par ultra-sons) annsi que l'état des équipements.".	Lire le début du marginal	"Les conteneurs-citernes destinés au transport de l'acide	fluorbydrique anhydre (60 a), des solutions aqueuses d'acide	indications previes aux marginaux 212 160 et 212 161".	Lire:	If per personal tendence and the personal sections and	transport de l'acide sulfurique / 10 c) / na dolvent être remplis	qu'a 95 % de leur capacité au maximum, ceux destinés au	transport de l'anhydride sulfunique stabilisé (90) à 38 % au	maximum, et ceux destinés au transport du brome $(14^{\circ})$ à 38 % au moins et à 92 % au plus ou a raison de 2,36 kg par litre de	capacité, Les réservoirs destinés au transport de l'acide	illuornydrique ennydre $( \begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$
212 850								212 853	(Nouveau)						212 860				21.2 870							
Nouvelle	numérotation	212 824-	212 829	21.2 830	, at	23.2 83.2	212 833-	212 839	212 840-	212 849	212 850	· 401	21.2 853	212 85%=	212 859	212 860	212 861-	212 869	212 870	212 871-	212 879	21.2 880-	21.3 099			"Les réservoirs des conteneurs-citernes destinés au transport de l'acide fluorhydrique annydre $(6^3 \text{ a})$ , des
Numérotation	actuelle.	218 204-	218 299	218 300	, অ	218 302	218 303-	218 399	-007 812	518 699	218 500	· eti	218 502	218 503_	664 817	218 600	218 601-	228 699	218 733	218 701-	218 799	218 830-	218 999	lestions sux marginaux renumérotés	820 Lire la première phrase :	"Les réservoirs de transport de l'acide flu

ť

Texte de l'appendice B.lc actuel avec les modifications ci-après Remunéroter cômme suit les marrineux :

regrander comme suit tes markings:	: Xhartdram Gor		Merginal
<u>Mumérotation</u> <u>actuelle</u>	<u>Nouvelle</u> n <u>umérotation</u>	213 120 (2) et note de bas de	
21.9 000	213 100	වේ අත්	
, ed % , c	, co ,	213 132	Remplace
500 677	213 103	213 133	
219,1002.	213 119	213 140 (3) et	Remplace
219 200	213 120	notes de bas de page	
219 201-	213 121-	23 141	Remplace
219 299	213 129	213 142 (1) et	
229, 300	213,130		
239 304	213 134	(2) et	Remplace
239 305-	213 135-	ම දුන් මා මා මා සැල්	
665.677	42.5 4.39	213 143	
219 400 a	213 140 A	213 153	Remplace
229, 603	213 143	213 154	
219 404- 219 499	213 144-	213 1.57	
505 Star 18 19 508	213 150 a 213 158		La table sams cha
219, 569-	213 159-		
Modifications aux méralpaux renumérotés			

"Les citernes doivent répondre aux exigences suivantes de l'appendice E.la:

Lire :

213 100

(1) Prescriptions générales concernant les citernes utilisées pour le transport des matières de toutes classes:
classes:
Harginaux 211 120 (1), (5) et(6), 211 121 (1) et(2), 211 122, 211 124, 211 126, 211 127, 211 126, 211 130, 211 132, 211 177, 211 140, 211 150 à 211 153, 211 160 et 21 161, 211 171, 211 172 (1) et (2), enfin 211 173 à 211 178.

er 219 (6) et 219 402 (2) per "213 140 (6) et 213 142 (2)". er 210 021, paragraphe (2) •) par "211 150 et 211 151". Prescriptions concernant les citernes utilisées pour le transport de matières de la classe 3 : Marginal 211 330. e l ainsi que les schémes 1, 2 et 3 sont maintenus angenent. L'épreuve d'étanchéité et l'inspection intérieure se feront tous les trois ans. er 219, 506 per "213 156" et 219 508 per "213 158" Prescriptions particulieres concernant les citernes utilisées pour le transport de matières de la classe 8 Marginal 211 833.". er les renvois 16/ et 17/ par "2/" et "3/", er 219 400 per "213 140" (deux fois). er 219 400 (3) par "213 140 (3)". er 219 400 (4) par "213 140 (4)". er le renvoi 15/ par "1/". er le renvoi 18/ per "4/". er 219 504 per "213 154", er 219 505 per "213 155". 213 100 (2) (sulte)  $\widehat{\mathbb{C}}$ 

끠	
9	
Send	
Ħ	

\* PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES MATERIAUX ET LA CONSIDUCTION DES RECIPIENTS, DES CITERNES-PIXES, DES CITERNES DEMONTABLES ET DES RESERVOIRS DES CONTENEURS-CITERNES, DESTINES AU TRANSPORT DES GAZ LIQUEPIES PORTEMENT REPRICERES DE LA CLASSE 2

67 77 77

27 250

(1) Les récipients, citernes et réservoirs doivent âtre construits en acier, en aluminium, en alliage d'aluminium, en cuivre ou en alliage de cuivre, par exemple en laiton. Les récipiants, citennes et réservoirs en cuivre ou en alliage de cuivre ne sont toutefois admis que pour les gaz qui ne contiennent pas d'acétylène; l'éthylène peut cependant contenir 0,005 % au plus d'acétylène.

(2) Ne peuvent être utilisés que des matériaux appropriés à la température minimale de service des récipients, citernes et réservoirs et de leurs accessoires.

Pour la confection des récipients, citernes et réservoirs, les matériaux suivants sont admis :

les aciers non sujets à la rupture fragile à la température minimale de service / voir marginal 21, 2657.

**B** 

22 251

Sont utilisables :

les aciers non alliés à grains fins, jusqu'à une tempéture de -60° C;

 les aciers alliés au nickel (titrant de 0,5 % à 9 % de nickel), jusqu'à une température de -196° C selon la teneur en nickel;  les aciers austénitiques au chinna-nickel, jusqu'à une température de -270° C; b) l'aluminium titrant 99,5% au moins ou les alliages d'aluminium L'voir marginal 214 2667;
c) le cuivre désoxydé titrant 99,9% au moins ou les alliages de cuivre ayant une teneur en cuivre de plus de 56% L'voir marginal 214 2677.

(1) Les récipients, citernes et réservoirs ne peuvent être que sans joint ou soudés.

214 252

(2) Les récipients selon marginal 2207 en acier austénitique, en cuivre ou en alliage de cuivre peuvent en outre être brasés dur.

Les accessoires peuvent être fixés sux récipients, citernes et réservoirs au moyen de vis ou comme suit

21,4 253

a) récipients, citernes et réservoirs en acier, en aluminium ou en alliage d'aluminium, par soudage;

 b) récipients, citernes et réservoirs en acier austénitique, en cuivre ou en alliage de cuivre, par soudage ou par bressee dur.

La construction des récipients, citernes et réservoirs et leur fixation sur le véhicule, sur le châssis ou dans le cadre du conteneur doivent âtre telles qu'un refroidissement des parties portantes susceptible de les rendre fragilles soit éflié de façon sure. Les organès de fixation des récipients, citernes et réservoirs doivent eux-mêmes être conques de façon que, nême lorsque le récipient, la citerne ou le réservoir est à sa plus basse température de sèrvice, ils présentent encore les qualités

214 254

214 255-

214 265

necaniques nécessaires.

1. Materiaux, recipients, citernes et réservoirs

a) Récipients, citernes et réservoirs en acier

Les matériaux utilisés pour la confection des récipients, citernes et réservoirs et les cordons de soudure doivent, à leur température minimale de service, satisfaire au moins aux conditions ci-après quant à la résiliènce.

Les éprauves pauvent être effectuées, soit avec des épraverves à entaille en V

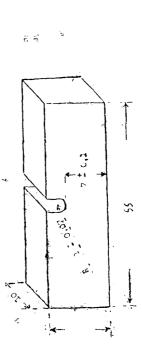
(suite)	Restlience 1/2/des to	Résilience 1/2/ des tôles et des cordons de soudure à la température minimale de service
1 7 7 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	kgm/cn <sup>2</sup> 3/	kgm/cm <sup>2</sup> 4/
acier non allié, calmé	3,5	2,8
acier ferritique allié	3,5	2,2
actor ferritique altié	5!7	3,5
acier austénitique sur Or-Ni	0.47	3,2

Les valeurs, de résillance déterminées avec des éprouveites différentes ne sont pas comparables extre elles.

2/ Voir marginaux 214 275 à 214 277.

2/ Les valeursurse rappertent à des éprouvettes avec entaille en U dont la description est donnée dans la figure ci-dessous.

Les valeurs se rapportent à des éprouvettes avec entaille en V selon 150 R 143.



Pour les acters austénitiques, seul le cordon de soudure doit âtre soumis à une épreuve de résilience.

Pour les températures de service inférieures à -196° C, l'épreuve de résilience n'est pas exécutée à la température minimale de service, meis à -196° C.

Récipients, citernes et réservoirs en aluminium et en alliage

lés joints des récipients, citérnes et réservoirs, doivent, à la péréturé ambiente, setisfaire aux conditions of-après quant au soefficient de pliage température

286

Epaisseur de la tôle	Coefficient de pliege k 1/ pour le joint	pliage k 1/
am ce	Racine dans la zone comprimée	Racine dans la zone tendue
21.77		2 2 <b>1 1 1</b>
7.	Î	~/\!\

Voir merginal 214 285.

c) Récipients citarnes et réservoirs en cuivre et en allisse de cuivre Il n'est pas nécessaire d'effectuer des épreuves pour déterminer si la résilience est suffisante.

Spreaves

۲,

214 275

82,73

777

27, 267

a) Epreuves de résilience

rapportent a des éprouvettes de 10 x 10 mm avec entaille en 0 ou a des éprouvettes de 10 x 10 mm avec entaille en V. Les valeurs de résilience indiquées au marginal 214 265

Pour ce qui concerne la forme de l'éprouvette, voir notes 3/ ot 4/ du marginal 214 265 (tableau). NOTA - 1.

d'au môins.5 imm, on emplois des sprouvettes d'une section de 10 mm x e mm, où "es représente l'épaisseur de la tâle. Ges épreuves de résillence donnant en general des valeurs plus élevées que les éprouvettes normales. Pour les tôles d'une épaisseur inférieure à 10 mm, mais

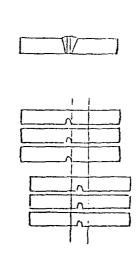
3. Pour les tôles d'une épaisseur inférieure à 5 mm et pour leurs joints, on n'effectue pas d'épreuve de résillence.

(1) Pour l'épreuve des tôles, la résilience est déterminée sur trois éprouvettes, Le prélèvement est effectué transversalement à la direction de laminage, s'il s'agit d'éprouvaitee avec entaille en U; ou dans la direction de laminage, s'il s'agit d'éprouvettées avec entaille en V.

(2) Pour l'épreuve des joints, les éprouvettes seront prélevées comme suit :

214 276 (suite)

- \$ \$ 10
- 3 éprouvettes au centre de la soudure;
- 3 éprouvettes dans la zone d'altération due è la soudure (l'entaille est entièrement en dehors de la zone fondue et au plus près de celle-ci)

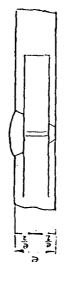


Centre de Zone la soudure d'altération

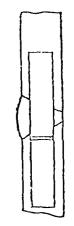
soit 6 éprouvettes au total.

Les éprouvettes sont usinées de façon à avoir la plus grande épaisseur possible.

- 10<3 ≤20
- 3 éprouvettes au centre de la soudure;
- 3 éprouvettes dans la zone d'altération



Centre de la soudure



Zone d'altération

soit 6 éprouvettes au total.

- 2 joux de 3 éprouvettes (1 jeu sur la face supérieure, 1 jeu sur la face inférieure) à chacun des endroits indiqués ci-dessous :

Cantre de la soudure

Zone d'altération

soit 12 éprouvettes au total.

214 277

- (1) Pour les tôles, la moyenne des trois épreuves doit satisfaire aux valeurs minimales indiquées au marginal 214 265; aucune des valeurs ne peut être inférieure de 30 % au minimum indiqué.
- (2) Pour les soudures, les valeurs moyennes résultant des éprouvettes prélevées aux différents endroits, centre de la soudure et zone d'altération doivent correspondre aux valeurs minimales indiquées. Aucune des valeurs ne peut être inférieure de 30 % au minimum indiquées.

b) <u>Détermination du coefficient de pliage</u>

21,4 278.

214 285

(1) Le coefficient de pliage k mentionné su marginal 214, 266 est défini comme suit :

k = 50.9

étant donné que e = épaisseur de la tôle en mm,

r = rayon moyen de courbure en mm de l'éprouvette lors de l'apparition de la première fissure dans la zone de traction.

(2) Le coefficient de pliage k est déterminé pour le joint. La largeur de l'éprouvette est égale à 3 e.

(3) Quatre essais sont faits sur le joint, dont deux avec la racine dans la zone comprimée (Fig. 1) et deux avec la racine dans la zone tendue (Fig. 2); toutes les valeurs obtenues doivent satisfaire aux valeurs minimales indiquées au marginal 214, 266.

F18. 1

Fig. 2

EQUIPEMENT ELECTRIQUE Appendice B.2

100 C

Les gaz inflammables et objets de la classe 2 dont le transport n'est pas dispensé, en vertu des dispositions du marginal 21 251 de l'application des prescriptions du marginal 220 000, sont les suivants Remplacer le marginal 220 002 par le texte suivant :

1220 002

Hydrogène  $\int 1^{9} b \int$ Méthane [1° b] a) Gaz comprimés

Monoxyde de carbone  $\sqrt{10}$  bt) $\sqrt{2}$ Les mélanges de gaz du 2°b) Gaz de synthèse  $\sqrt{2^{\circ}}$  bt)  $\sqrt{2}$ Caz de ville [20 bt] Gaz à 1'eau [2 bt]]

Chlorure d'éthyle [bt] Ethylamine  $\sqrt{3}^{\circ}$  bt) Cyclopropane  $\sqrt{3}^{\circ}$ b) Isobutane  $(-3^3 \text{ b})^{\frac{1}{2}}$ Isobutène (3° b) Butane [3° b)] Propane (3 b) Propène [3º b] Butène [30 b] Gaz liquéfies â

Mercaptan méthylique  $\int 3^{o}$  bt) $\int$ Chlorure de méthyle (3º bt) Sulfure d'hydrogène  $\sqrt{3}^{\circ}$  bt) Oxyde de méthyle  $\sqrt{3}^{\circ}$  ot)  $\sqrt{2}$ Triméthylamine  $\sqrt{3}^9$  bt) Méthylamine  $\sqrt{3}^{\circ}$  bt)  $\sqrt{3}$ 

Chlorure de virgle [3° c)] Butadiène [3 c)]

214 285 (stuffe)

Appendice 3.2 1.19TR DES MATTRRES VISPES IN MARGINEL 10 500(2)

LISTE DES MATIERES VISEES AU MARGINAL 10 500(2)	Modifier les rubriques concernant l'acide fluorbydrique et remplecer	100
	250 000	
Bromire de Virgle / 3 ct) /	Chlorure de cyanogène $\lfloor \ 3 \ $ ct) $\rfloor$ Oxyde d'éthylène $\lfloor \ 3 \ $ ct) $\rfloor$	Málanges gazeux $\mathbf{A}$ , $\mathbf{AO}$ , $\mathbf{Al}$ , $\mathbf{B}$ ou $\mathbf{C} \neq \mathbf{C}^{Q} \cup \mathbf{V} \setminus \mathbf{C}$
uite)		

	Ethylène / 5 b)/	
(0	Gaz liquéflés fortement réfrigérés	41
;	Les gas des 7°b) et 8°b)	Acide fluorbyd (fluorure d
(ਹੋ	Gaz dissous sous pression Acetylene [9° c)]	Acide fluorhyd: equeuses ti d'acide flu
•	Objets contenant des gaz Bultes à gaz sous pression des lo <sup>3</sup> b' et bt)	Acide fluorbyd aqueuses ti mais au plu fluorbydrio

(c) (d)	886 1052		1790		22 1003	268 1305	268 2073	2003	22 1951	22 1977		286 10.48	263 1062	239 [10].	23 1411	23 101.2	-
(a)	8, 6° a)	8, 6° b)	8, 6° c)	8, 6° d)	2, 8° &)	2, 3° at)	2, 9° at)	2, 9° at)	2, 7° a)	2, 70 a)	•	2, 3 at)	2, 3° at)	2, 50 c)	2, 3° by	2, 3 <sup>0</sup> b)	
( <b>a</b> )	Acide fluorbydrique anhydre (fluorure d'hydrogène)	Acide fluorhydrique, solutions aqueuses titrant plus de 85 % d'acide fluorhydrique anhydre	Acide fluorhydrique, solutions aqueuses titrant plus de 60 % mais au plus 85 % d'acide fluorhydrique anhydre	Acide fluorbydrique, solutions equenses titrant au plus 60 % d'acide fluorbydrique anhydre	Atr	Ammoniac	Ammoniac dissous dans l'eau avec plus de 35 % et au plus 40 %, an poids, d'ammoniac	Ammoniae dissous dans l'esu avec plus de 40 % et au plus 50 %, en poids, d'ammoniae	Argon (réfrigéré)	Azote (réfrigéré)	ral	Bromure d'hydrogène	Bronure de méthyle	Butadiène-1,3	Eutene	Eutène-1	

1076 1978 1077

32 22 23

2, 3° at) 2, 3° b) 2, 3° ö)

1083

236

Ď. 2, 30

Trinsthylamine

1035 1033 1087 1073

23 23 225

2, 3° at) 2, 3° b) 2, 3° ct) 2, 7° a)

Oxyde de méthyle et de vinyle

Oxygène (réfrigéré)

Phosigene Propane Propène

Oxychlorure de carbone

Oxyde de méthyle

1965 1972 1061 108

8 83 83

2, 4° b) 2, 7° b) 2, 3° bt) 2, 3° a)

Monochlorodifluorométhane (R 22)

Mélanges d'hydrocarbures (gaz liquéfiés) (A. AO. Al. B et C)

Méthane (réfrigéré)

Méthylemine

9

(0)

3

3

250 CCO (studite)

1

(8)	(q)	(0)	(q)
lore	2, 3° at)	566	1017
lorotrifluoromáthane (R 13)	2, 50 (1)	50	1022
lorure d'éthyle	2, 3° bt)	23	1037
lcrure d'hydrogène	2, 5° at)	286	1050
lorure de méthyle		236	1063
lorure de vingle	2, 3° c)	239	1086
clopropane	2, 3° b)	53	1027
•			
chlorodifluorométhane (R 12)	2, 3° 8)	23	1028
chloromonofluorométhans (R 21)	2, 3° B)	50	1029
chloro-1,2-tétrafluoro-1,1,2, 2-éthane (R 114)	2, 30 8)	50	1958
oxyde d'azote NO (Peroxyde d'azote, tétroxyde d'azote	•		
N <sub>2</sub> O <sub>2</sub> )		265	1067
oxyde de carbone	2, 5° a)	20	1013
oxyde de carbone liquide (réfrigéré)	2, 70 •)	52	2187
oxyde de soufre	2, 30 at)	93	1079
	,		
hylène		23	1962
hylène (réfrigéré)	2, 7° b)	223	1038
z naturel (réfrigéré)	2, 8° b)	223	2073
micxyde d'azote N <sub>1</sub> 0 (Oxyde			·
nitreux, protoxyde d'anote)	2, 5° 8)	25	1070
obu tane	2, 3° b)	33	1069
butene	2, 30 b)	3	1055

250 000 (sulte)

\*

# UNITED NATIONS

NATIONS UNIES

MENSAGE C.N.127.1978.TREATIES-2

Le 6 Juin 1978

ACCORD EUROPEEN RELATIF AU TRANSPORT INTERNATIONAL DES MARCHANDISES EN DATE A GENEVE DU 30 SEPTEMBRE 1957 DANGEREUSES PAR ROUTE (ADR)

PECTIFICATIF AU TEXTE DES AMENDEMENTS PROPOSES PAR LA REPUBLIQUE FEDERALE D'ALLEMAGNE CONCERRANT LES ANYEXES A ET 9 REMANTEES DE L'ACCORD

Monsieur le Ministre,

J'ai l'honneur, sur instructions du Secrétaire général, de me référer à la lettre C.N.72.1978.TREATIES-1 du ler avril 1978 communiquant le texte d'Allemagne sux annexes A et B, telles que modifiées, à l'Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (ADR), des emendements proposés par le Gouvernement de la République fédérale en date & Genève du 30 septembre 1957.

qu'une erreur de présentation figure dans le texte des amendements susmen.ionports de marchandises dangereuses tenue à Cenève en mai-1948; il-est-appa, u qui ont eu lieu lors de la session annuelle du Groupe d'experts des trans-A cet égard, je désire vous informer que, à la suite-des discussions nés et il a été décidé d'apporter audit texte la correction matérielle suivante :

Page 74 du texte français (marginal 211 127) :

Créer un paragraphe (6) en insérant après la première phrase du dernier alinés du paragraphe (5) le chiffre "(6)" de cette façon, pour se lire :

"L'épaisseur des cloisons et des brise-flots ne sera en aucun cas inférieure à celle du réservoir.

Lettre adressée au Ministère des affaires étrangères des Etats Membres

ç

Ę

## NATIONS UNIES UNITED NATIONS



(6) Les brise-flots et les cloisons doivent être de forme concave, avec ..., etc." (le reste sans changement)

Renuméroter en conséquence (7), (8) et (9) les paragraphes (6), (7) et (8).

Veuillez agréer, Monsieur le Ministre,

les assurances de ma très haute considération.

Le Conseiller juridique

Réf. : No de vente F.78.VIII.1 (E/ECE/TRANS/503) Rev 3) Octobre 1978 New York RECTIFICATIF

ACCOND EJROPEEN
RELATIF AU TRANSPORT INTERNATIONAL
DES NARCHANDISES DANGERENSES PAR
ROUTE (ADR) ET PROTOCOLE DE SLUNATURE
EN DAUE, A GENEVE, DU 30 SEPTEMBRE 1957
Edition révisée

Rectificatif 4

VOLUME: I

Margunal 2703

Fiche 5, 12, 3ème alinéa, ajouter un nouveau sous-alinéa :

"iii) pour les matières présentant une autre propriété dangereuse, transportée par chargement complet, étiquette de danger appropriée."

AV ANT-PROPOS

apportés juaques et y compris le ler octobre 1978. Le texte ci-après comprend les annexes telles qu'elles sont entrées en vigueur le 29 juillet 1968, ainsi que les amendements

Publications des Nations Unies, Genève GE. 79-22077 - Juin 1979 - 2170

E/DCE/322 E/ECE/TRANS/503 Rev.3/Corr.4 Anglais, français et russe

### ACCORD EUROPEEN RELATIF AU TRANSPORT INTERNATIONAL DES MARCHANDISES DANGEREUSES PAR ROUTE (ADR)

### ANNEXE A

PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX MATIERES
ET OBJETS DANGEREUX

1	1	١	
Č	3		

Sounda Lre			Parginent
Ière Partie - Depinitions et Prescriptions generales	10	Appendice A 3 Egreuves relatives and manières liguides	
	Marginaux		4
Definitions	2000 00 2001	Appendice a 4 Reserve	
ர் தூற்ற	2002 - 2099	es aux épreuves sur l s aux marginaux 2303	=
<u>Ile Partie</u> - Enunchafion des manieres en prescriptions Particuleres aux diverses classes		Appendice & 6 Prescriptions relatives and matières radioactives de la classe 7	
Classe la Matières et objets explosibles	2100 et suivants	:	3700 " "
Classe 1b Objets chargés en matières explosibles	=	Appendice A 8 Réservé	3800 " "
Classe lo inflamateurs, pièces d'artifice et marchendises similaires	2170 n n	Appendice A.9 Prescriptions relatives and étiquettes de danger; explication des fagnes et modètes d'éthquettes	: 0068
Classe 2 Gag comprimés, liquéfiés ou dissous sous pression	2200 " "		
Classe 3 Matières liquides inflammables	2300 # "	*Company - Language	
Classe 4 1 Matières solides inflammables	2400 " "		
Classe 4 2 Matières sujettes à l'inflammation spontanée	2430 " "		
Classe 4 3 Matières qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables	2470 " "		
Classe 5 1 Matières comburantes	2500 11 11		
Classe 5 2 Peroxydes organiques	2550 " "		
Classe 6 1 Matieres toxiques	2600 " "		
Classe 6 2 Matières répugnantes ou susceptibles de produire une infection	2650 " "		
Classe 7 Natières radioactives	2700 11 11		
Classe 8 Matières corrosives	2800 " "		
IIIe Partie - APPENDICES DE L'ANNEXE A			
Appendice A l Conditions de stabilité et de sécurité relatives aux matières explosibles, aux matières solides inflammables et aux péroxydes organiques; règles relatives aux épreuves	3100 et mivents		
Appendice A 2 Prescriptions relatives à la nature des récipients en allages d'aluminium pour certains gaz de la clabse 2; prescriptions concernant les matériaux et la construction des récipients, destinés au transport des gaz liquéfiés fortement réfrigérés de la classe 2; prescriptions relatives aux épreuves, sur les boîtes et carcuches à gaz sous pression des 10° et 11° de la classe 2	3200 et suivants		

# DEFINITIONS ET PRESCRIPTIONS GENERALES

### DEFINITIONS

- Au sens de la présente annexe, on entend par : Э
- "autorité compétente", le service qui est, dans chaque pays et dans chaque cas particulier, désigné comme tel par le gouvernement;
- Instites (c'est-à-dire en verre, porcelaine, grée ou matières similaires) qui ne sont pas placés dans un emballage à parcis pleines les protégeant efficacement contre les chocs "colis fragiles", les colis renfermant des récipients [voir aussi marginel 2001 (5)];
- "gaz", les gaz et les vapeurs;
- seule, les matières et les objets désignés comme étant des "matières dangereuses", lorsque l'expression est employée matières et objets de 1'ADR;
- "transport en vrac , le transport d'une matière solide sans emballage
- des marchandises cangereuses par chemins de fer [Annexe] "RID", le Règlement international concernant le transport de la Convention internationale concernant le transport marchandises par chemins de fer (CIM)]
- (2) Au sens de la présente annexe, les citernes (voir définitions à l'annexe B) ne sont pas considérées de plano comme des récipients, le terme sitions relatives aux récipients ne sont applicables aux citemes fixes, aux "récipients" étant pris dans un sens restrictif Les prosoniptions et dispobatteries de récipients, aux citernes démontables et aux conteneurs citernes que dans le cas où cela est emplicitement stipulé.
- chargement et de déchargement sont effectuées canformément aux instructions vêticule ou d'un grand conteneur et pour lequel toutes les opérations de provenant d'un seul expéditeur auquel est réserve l'usage exclusif d'un (3) Le terme "chargement complet" désigne tout chargement de l'expéditour ou du destinataire
- (1) Sauf indication explicite contraire, le signe "%" représente dans la présente annexe :

2002 2002

pour les mélanges de matières solides ou liquides, ainsi que pour les solutions et pour les matières solides mouillées par un liquide : un pourcentage en poide rapporté au poids total du mélange, de la solution on de la matière modillée; (a)

# Définitions et prescriptions générales

un pourcentage en volume rapporté au volume nour les mélanges de gaz total du mélange gazeux. <u>a</u>

2001 (suite)

1-1999

2000

- (2) Lorsque des poids sont mentionnés dans la présente annera, pour des colis, il s'agit, sauf indication confraire, de poids bruts. Le poids des contensurs ou des citernes utilisés pour le transport des marchandises n'est pas compris dans les poids bruts.
- exemple pression d'épreuve, pression intérieure, prepsion d'ouverbure des soupapes de sûreté) sont toujours indiquées en kg/om² de pression manométrique (excès de pression par rapport à la pression atmosphérique); en revanche, la tension de vapeur des matières est toujours exprimée en kg/om² de pression Les pressions de tous genres concernant les récipients (par abacine

(4)

(4) Lorsque la présente annexe prévoit un degré de remplissage pour les récipients ou les citemnes, oelui-ci se rapporte toujours à une température des matières de 15°C, pour autant qu'une autre touperature ne soit pas de bris ou de fuite de récipients-fragiles, le contenu ne puisse se répandre au dénors du récipient résistant et que la résistance mécanique de ce dermier que le récipient résistant soit étanche et conqu de telle manière qu'en cas grolpes, avec interposition de matières formant tampon, dans un récipient résistant ne sont pas considérés comme des récipients fragiles à condition (5) Les récipients fragiles assujettis, soit seuls, soit en

## PRESCRIPTIONS GENERALES

2002

ne soit pas affaiblie par la corrosion av cours du transport.

GLESSESS PARTIL 100 duite una vientionnées ou définiée dans lès clauses rela-limitatives, celles qui sont mentionnées ou définiée dans lès clauses rela-minimitatives ninggées (merginaux 2301, 2401, 2501, 2601 et 2801) ne sont admisses an transport que sous les conditions prévues dans ces clauses; celles qui n'y du transport. Certaines des marchandises dangereuses visées dans le titre des lises dangereuses au sens du présent Accord et sont admises au transport sans sont excluss du transport internátional par route et quelles marchandises dangereuses y sont admises sous certaines conditions. Elle range les marchan-(classes la, lo, lc, 2, 4.2, 4.3, 5.2, 6.2 et 7), celles qui sont énumérées hans les clauses relatives à ces classes (marginaux 2101, 2131, 2171, 2201, conditions prévues dans ces clauses et les autres marchandises sont excluss classes; parmi les autres marchandises visées dans le titre des classes non sont pas mentionnées ou définies ne sont pas considérées comme des marchan-La présente annexe indique quelles marchandisse dangereuses dises cangereuses en classes limitatives et classes non limitatives. Farmi les marchandises dangereuses visées dans le titre des classes limitatives 2451, 2471, 2551, 2651 et 2701) ne sont admises au transport que sous les transport par des notes insérées dans les clauses rélatives aux diverses classes non limitatives (classes 3, 4.1, 5.1; 6.1 et 8) sont exclues du conditions spéciales. 3

# léfinitions et prescriptions générales

(3)		25565	les classes de la présente annexe sont les sulvantes	lvantes	2002
	Classe la	,e	Matières et objets explosibles	Classe limitative	(suite)
	Classe 15	2	Objets chargés en matières explosibles	Classe limitative	
	C1888	ដ	Inflammateurs, pièces d'artifice et marchandises similaires	Classe limitative	
	Classe	N	Car comprimés, liquéfiés ou dissous sous pression	Classe limitative	
	Classe 3	~	Matières liquides inflammables	Classe non limitative	
	Classe 4 1	4	Matières solides inflammables	Classe non limitative	
	Classe 4 2	2 7	Matières sujettes a l'inflam- mation spontanée	Classe limitative	
	Classe 4 3	£ 3	Matières qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables	Classe limitative	
	Classe 5 1	rd 10	Matieres comburantes	Classe non limitative	
	Classe 5 2	5 2	Peroxydes organiques	Classe limitative	
	Classe 6.3	6.3	Matières toxiques	Classe non limitative	
	Classe 6 2	9	Manières répu <del>gnan</del> tes ou susceptibles de produire une infection	Casse limitative	
	Classe 7		Matières radioactives	Classe limitative	
	Classe 6	40	Natières corrosives	Classe non limitative	

(3) Tout transport de marchandises réglementé par la présente annexe doit faire l'Objet d'un document de transport. L'expéditeur devra communiquer par écrit au transporteur les mentions à porter dans le document de transport telles qu'elles sont prévues pour chaque classe à la devicième partié de la présente annexe dans les sections 2.B. Ce document pourra être celui stigé par d'autres prescriptions en vigueur. Chaque marchandise dont le transport est indiqué au chapitre B des prescriptions particulières à chaque classe. Les mentions à porter dans le document de transport selon ce qui est mentions à porter dans le document de transport selon ce qui est enfisient et pays expéditeur et, en outre, si cette langue n'est pas l'anglais, le français ou l'allemand, en anglais, en français ou en allemand, à moins que les tarifs internationaux de transport routier, s'il en existe, ou les accords

# Définitions et prescriptions générales

1

14

2002 conclus entre les pays intéressés au transport n'en disposent autrement. Le document de transport devra être accompagné, le cas échéant, de consignes en cas d'accident (voir marginal 10 165 à l'arnexe B). Le document de transport doit accompagné, les matières dangereuses transportées.

(4) Lorsqu'en raison de l'importance du chargement un envoi ne peut être charge en totalité sur une seule unité de transport, il sera établi au moins autant de documents distincts ou autant de copies du document unique qu'il est chargé d'unités de transport. De plus, dans tous les cas, des documents de transport distincts seront établis pour les envois ou parties d'envoi qui ne peuvenn être chargés en commun dans un même véhicule en raison des interdictions qui figurent à l'annexe B.

en plus de ceux prescrits par la présente annexe, sous réserve qu'ils ne contraviennent pas à l'esprit des prescriptions de la présente annexe pour les emballages extérieurs. S'il est fait usage de tels emballages extérieurs. S'il est fait usage de tels emballages implémentaires, lés inscriptions et étiquettes prescrites doivent être apposées sur ces emballages.

-(6) loraque l'emballage en commun de plusieurs metières dangereuses, entre elles ou avec d'autres marchandises, est autorisé en vertu des dispositions du chapitre A. 3 des prescriptions applicables aux différentes classes, les emballages intérieurs contenant des maitères dangreuses différentes doivent être soigneusement et efficacement séparés les une des autres dans les emballages collecteurs si des réactions dangereuses telles que production de chaleur dangereuse, combustion, formation de mélanges sont unsceptibles de se produire à la suite de l'avarie ou de la desfruction d'emballages intérieurs. En particulier lorsque des récipients fragiles sont utilisés et tout spécialement lorsque des récipients contemment des liquides, il importe d'éviter le risque de mélanges dangereux et il faut, à cet effet, prendre toutes mesures utiles telles que : emploi de matières de remplissage appropriées en quantité suffisante, assujettissement des récipients dans un second emballage résistant, subdivision de l'entallage collecteur en

la présente annexe relatives aux mentions dans le document de transport et appliquent pour chacune des matières dangereures de dénominations différentes contenues dans le colis collecteur et ce colis collecteur doit porter toutes les inscriptions et toutes les étiquettes de danger imposées par la présente annèxe pour les matières dangereuses qu'il contient.

(8) Lorsque des solutions de matières énumérées dans la présente annere ne sont pas mentionnées expressément dans l'énumération de la classe à laquelle appartiennent les matières dissoutes, elles sont néammoins à considérer comme matières de l'ADR si leur concentration est telle qu'elles continnent à présenter le danger inhérent aux matières elles-mémes; leur emballage doit alors être conforme aux dispositions du chapitre A des prescriptions particulières à la classe de ces matières, étant entendu que ne peuvent de lutilisés les emballages qui ne conviendraient pas pour le transport de liquides.

# Définitions et prescriptions générales

- (9) les mélanges de matières de 1'ADR avec d'autres matières 2002 sont à considérer comme matières de 1'ADR s'ils gardent le danger inhérent (suite) à la matière de 1'ADR elle-même.
- une déclaration à part, doit certifier que la matière présentée est admise au transport par route selon les dispositions de l'ADR et que son état, son conditionnement et, le cas échéant, son emballage et son étiquetage sont conformes aux prescriptions de l'ADR. En outre, si plusieurs marchandises dangereuses sont emballées dans un même emballage collecteur ou dans un même conteneur, l'expéditeur est tenu de déclarer que cet emballage en commun l'est pas interdit.
- (11) Une matière dont la radioactivité spécifique ne dépasse pas 0,002 microcurie par gramme et qui rentre dans une rubrique collective d'une classe quelconque est interdite au transport si en outre elle est visée par le titre d'une classe limitative où elle n'est pas énumérée.
- (12) Une matière dont la radioactivité spécifique ne dépasse pas C,002 microcurie par gramme et qui n'est pas nommément énumérée dans une classe, mais qui rentre dans deux ou plusieurs rubriques collectives de classes différentes, est soumise aux conditions de transport prévues:
- a) dans la classe limitative, si une des classes intéressées est limitative;
- b) éans la classe correspondant au danger prédominant que présente la matière en cours de transport, si aucune des classes intéressées n'est limitative.
- (1) la présente annexe contient pour chaque classe autre que la classe ? :

2003

- a) l'énumération des matières dangereuses de la classe et, le cas échéant, sous forme de marginal numéroté "a", les exemptions des dispositions de l'ADE prévues pour certaines de ces matières lorsqu'elles répondent à certaines conditions;
- des prescriptions réparties de la manière suivante

a

- A Colis
- 1 Conditions générales d'emballage
- 2 Emballages pour une seule matière ou pour des objets
  - de même espèce
- Emballage en commun
- Inscriptions et étiquettes de danger sur les colis
- E Mentions dans le document de transport
- Emballages vides

U

D (le cas échéant) Autres prescriptions ou dispositions

Définitions et prescriptions générales

(2) Les dispositions concernant :

2003 (suite)

- les expéditions en vrac, en conteneur et en citerne,
- le mode d'envoi et les restrictions d'expédition,
- les interdictions de chargement en commun
- le matériel de transport

se trouvent à l'annexe B et à ses appendices, qui contiennent également toutes autres dispositions utiles particulières au transport par route.

(3) Les appendices à la présente annexe contiennent :

l'appendice A.1, les conditions de stabilité et de sécurité relatives aux matières explosibles, aux matières solides inflammables et aux percxydes organiques ainsi que les règles relatives aux épreuves;

l'appendice A 2, les prescriptions relatives à la nature des récipients en alliages d'aluminium pour certains gaz de la classe 2, les prescriptions concernant lés matérieux et la construction des récipients destinés su transport des gaz liquéfiés fortement réfrigéres de la classe 2 ainsi que les prescriptions relatives aux épreuves sur les boîtes et cartouches à gaz sous pression des 10° et 11° de la classe 2;

l'appendice A.3, les épreuves relatives aux matières liquides inflammables des classes 3 et 6.1; l'appendice A 5, les prescriptions relatives aux épreuves sur les fûts métalliques visés aux marginaux 2303 (6) et 2813 (1) c);

l'eppendice A 6, les prescriptions relatives aux matières radioactives de la classe 7;
l'appendice A.9, les prescriptions relatives aux étiquettes de danger et l'explication des figures;

# les appendices A 4, A 7 et A 8 sont réservés

(4) Four la classe 7, les conditions détaillées d'emballage, d'emballage en commun, d'étiquetage et de marquage des colis, ainsi que celles relatives à l'entreposage, à l'expédition et su transport, y compris le transport en vrac, en conteneurs et en citérnes, sont indiquées dans les fiches du marginal 2702 de l'annexe d. Certaines des dispositions techniques et de détail concernant la classe font l'objet de l'appendice A. 6 qui comprend également la table complète des radionucléides et la méthode d'essais pour les emballages destinés aux matières de la classe 7.

Lorsque les dispositions relatives sux transports "par chargement complet" sont appliquées, les autorités compétentes peuvent exiger que le véhicule ou le grand conteneur utilisé pour le transport en cause ne soit chargé qu'en un seul endroit et déchargé qu'en un seul endroit et déchargé qu'en un seul endroit et déchargé qu'en un seul endroit.

2004 2005

# Définitions et prescriptions générales

2008 tions de 14DR est acheminé sur une partie du trajet autrement que par traction sur route, les règlements nationaux ou internationaux qui régresent dangereuses par le mode de transport utilisé pour l'acheminement du véhicule éventuellement sur cette partie du trajet le transport de marchandises routier sont seuls applicables au cours de ladite partie du trajet. Si le véhicule effectuant un transport soumis

s'appliquent sur le parcours en cause concurrement avec les dispositions de l'ADR qui ne sont pas incompatibles avec elles; les autres clauses de l'ADR ne s'appliquent pas sur le parcours en cause. (2) Dans le cas où un transport soumis aux prescriptions de 1'ADR également soumis sur tout ou partie de son parcours routier aux disposiraison des clauses de cette convention qui en étendent la portée à certains services automobiles, les dispositions de cette convention internationale marchandises dangereuses par un mode de transport autre que la route en tions d'une convention internationale réglementant le transport de

2007-2010 de la présente annexe. L'autorité qui a pris l'initative de la dérogation temporaire ainsi accordée informera de cette dérogation le service compétent du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies qui la portere à la comnaissance des Parties contractentes. techniques et de l'industrie, les autorités compétentes des Parties contractransports sur leurs territoires en dérogation temporaire aux dispositions Afin de pouvoir procéder aux essais nécessaires en vue d'amender les dispositions de la présente annexe pour les adapter à l'évolution des tantes pourront conventr directement entre elles d'autoriser certains

## PRESCRIPTIONS PARTICULIERES AUX DIVERSES CLASSES ENUMERATION DES MATIERES ET

## IMTIERES ET OBJETS EXPLOSIBLES CLASSE 1a

flamme et qui ne sont pas plus sensibles, tant au choc qu'au frottement, que la dimitrobancène, ne sont pas soumis aux prescriptions àe la classe la. - Les matières et objets qui ne peuvent exploser au contact d'une

# 1 Exumeration des matieres et objets

2000

**ب** clesse 12, ne sont admis au transport que ceux qui sont énumérés au maiginal 2101, cetà sous réserve des presoriptions de la présente annexe des disposátions de l'annexe B. Ces matières et chjets admis au transport sous certaines conditions sont dits marières et chjets de l'ADR (1) Parmi les matières et objets visés par le titre de la

(2) Dans les explosifs qui sont somts eu transport, la mitro-glycérine peut être remplacée en tout ou en partie par (Z)

du nitroglycol oc

~~

de dinitrodiéthylèneglycol ou <u>(a</u>

du sucre mitré (saccharose mitrée) ૽

충

un melange des corps précédents. Û

le <u>putrocelugique</u> fortement nitrée (telle que le <u>folmacoton</u>), pest-à-dire à teux d'azote dépassant 12,6 %; bien stabilisée et contenant en foutre :

222

uand elle n'est pas comprimée, 25 % au moins d'eau ou d'alcool (méthylique, éthylique, propylique normal ou isopropylique, butylique, amylique ou leurs mélanges), même dénaturé, ou de mélanges d'esu-et d'alcool, quand elle n'est

-LI02

quand elle est comprimée, 15 % au moins d'eau, ou 12 % au moins de paraffine ou d'autres substances analogues.

Voir aussi appendice A.1, marginal 3101

- 1. Les mitrocelluloses à teux d'azote ne dépassant pas 12,6 % lorsqu'elles répondent sux spécifications prévues au marginal 2401, 70 a), b) ou c) sont des matières de le classe 4.1

nitrocellulose débarrassés de gélatine, en bandes, en feuilles ou 2. Les nitrocelluloses sous forme de déchets de films à la en languettes, sont des matières de la classe 4.2 (voir mar-ginel 2431, 4).

Classe la

20

is matière brute de poudre non gélatinisée (dite galette) servant à la fabrication de poudres sans funée et contenant au plus 70 % de matière anhydre et eu moins 30 % d'eau; la matière anhydre ne doit pas contenir plus de 50 % de nitroglycérine ou d'explosifs liquides analogues

les <u>poudres è la nitrocellulose g</u>élatinisée et les poudres à la nitrocellulose gélatinisée renfermant de la nitroglycérine (<u>poudres</u> à la nitroglycérine)

2

non voreuses et non poussiéreuses

**€** a

Poreuses on poussidrenses.

Voir aussi appendice A.1, marginal 5102

18 % de substances plestifiantes (comme le patalate de outyle ou un plastifiant de qualité au moins équivalente au patalate de butyle) et dont la nitrocellulose e un teux d'anore ne dépassant pas 12,5 %, nitrocelluloses niestifiées contenant au moins 12 % mais moins de même sous forme d'écailles (chips Š o,

phtalate de butyle ou d'un plastifiant de qualité au moins équivalente sont des meuières de le classe 4.1 [voir marginal 2401  $\,$  70 b) et c)]. NOTE - Les nitrocelluloses plastifiées contenant au moins 18 % de

Voir aussi appendice A.l. marginal 5102, 1

les <u>poutres à la mitrocellilles</u> non gélatinisée Voir aussi eppendice A.i, merginel 3162. S

Le trinitrotolabre (tolits), mêne comprimé ou coulé, le trinitrotoluène mélangé avec de l'aluminium, les mélanges dits <u>trinitrotoluèns liquide</u> et le <u>trinitramisci</u>, Voir aussi appendice A.1, marginal 3103. ર્

- L'hexyl (hexanitrodiphénylamine) et l'acide michique; (g) ٥\_
- les rentolités (nélanges de vétramitrate de pentaérythmite et de trinitrotoluene est tel que leur sensibilité au choc ne dépasse trinitrovoluene) et les hemolités (melanges de triméthylènetrimitramine et de trimitrotoluène) lorsque leur taux de pas celle du tétryl:
- par incorpol'hemogène (triméthylène-trinitaenine) <u>flammatisă</u> par incorporratic de cire, de peraffine ou d'autres substances analogues la penthatte (tetranitrate de pentaérythrite) flegmatisée et en quentité telle que la sensibilité au choc de ces matières ne dépasse yas celle du tétayl ি

NOTA - Les matières du  $7^{\circ}$  b) et 1'he cogène flegmatisé du  $7^{\circ}$  c) peuvent aussi contenir de l'aluminium. Pour a), b) et c), roir aussi appendice A 1, marginal 3103.

Tlasse la

les corres ritte organiques e plosific

ပ္တ

2101 (swite)

solubles Jans Fleau, mar escripte, la trinitrorésorcine

par exemple le tétry] (trinitrophényiinsolucies danc 1'eau methyinitramine);

· 0

ώ,

les asines (relais) de tétana, cano enveloppe métallique Four a) et b), voir aussi appendice A.1, marginal 3103 NOT4 - Sauf le tranitrotoluène liquide ( $6^{\rm O}_1$ , les corps nitrée organiques explosifs à l'état liquide sont exclus du transport.

la pendrite (titranitrate de pentadrythrite) numido et l'hexogène (transchylène-trinitramine) humide, renfermant un pourcentage d'eau de 20 % au moins jour la première, de 15 % au moins pour le second, entout point de la matiere; Ü

o,

et les <u>hesclites</u> (mélanges à hexogène et de trinitrotoluène) numides, dont la sensibilité au choc à l'état sec dépàsse celle du térnyl et les <u>nentolites</u> (mélanges de penthrite et de trinitrotoluène) humides yui renferment un pourcentage d'eau de 15 % au moins, en tout point ce le metière; ۵,

de <u>la paraffine</u> ou <u>e eç us secondo à l'état sec dépasse celle o <u>Dirifine, dont la sensibilité ou oboc à l'état sec dépasse celle ou tétryl et qui renferment un pourcentage à eau de 15 % au moins, en tétryl et qui renferment un pourcentage à eau de 15 % au moins, en</u></u> les <u>nélanges</u> humidet de penthrite ou d'henomène avec de la cire, de la paraffine ou <u>e ec des súbstances analogues à la cire et à la</u> <u>paraffine</u>, dont la sensibilité au choc è l'état sec dépasse celle (i)

les reigis en penchrite comprimée, sans enveloppe metallique <u>ن</u>

Four a), b) et c), voir aussi appendice A.1, marginal 3105

ie percovie de benzonle 

00

a 1'état sec on avec moins de 10 % d'eau;

avec moins de 30 % de flegmatisant.

NCLs - 1 Le percoxyde de benzoyle avec au moins 10 % d'eau ou avec moins 50 % de flegnatisent est une matière de la classe 5 2 (voir narginal 2551  $^{62}$  a) et b)].

2. Le percayde de benzoyle avec au moins 70 % de matières solides seches et inertes n'est pas soumis aux prescriptions de 1'aDR. Les percorvées de crolohexanone [parcxyde de l-hydroxy-1'hydroperozydicyclohexyle et peroxyne de bis (1-hydroxycyclohexyle) et les mélanges de ces deux composés] : ۵

& l'état sec ou avec moins do 5 % d'eau;

avec moins de 30 % de flegmatisant

iasse la

NOTA : 1. Les peroxydes de cyclohexanone et leurs mélanges avec eu gigins 5.% d'eau ou avec au moins 30 % de flegmatisant sont des matières de la classe 5.2 (voir marginal 2551, 90 a) et b];

2101 (std:te) 2. Les paroxydes de cyclohexanone et leurs mélanges avec au moins  $70\,\%$  de mattères solides sèches et inertes ne sont pas souris aux prescriptions de l'abs.

Le peroxyde de parachlorobanzoyle

1 a l'état sec ou avec moins de 10 % d'eau;

2. avec moins de 30 % de flegmatisant

NOTA I, Le peroxyde de parachlorobenzoyle avec su moins 10 % d'eau exec sú moins 30 % de flegnatisant est une matière de la clasee 5.2 [voir marginal 2551, 170 a) et b)].

.2. Le percayde de parachlorobenzoyle avec au moins 70 % de matiètes solides sèches et linertes n'est pas soumls aux prescriptions de 1.5 $m_{\rm c}$ .

110 a) la pondre noire (au nitrate de potassium), sous forme de poudre en Grains ou de pulvérin;

en Grains ou de puiverin;

les poudres de mine lantes analogues à la poudre noire
(cyposées de nivere de sodium, de souire et de charpon de bois,
de houille ou de lignite, ou composées de nivrate de potsectum
avec ou sans nivrate de sodium, de souire, de houille ou de

c) les cartouches de poudre noire contrimée ou de boudre enslorue à la boudre noire comprimée.

light te);

NOTA - La densité de la masse comprimée ne doit pas être inférieure à l,5

220

a) pour a); voir aussi appendice iii, marginal 3104.

topoerity has sour allo ou sour lie a poudre, on tant quille ne topoerity as sour lie ou sour lie ou o, composes essentiellement de nitzate d'ammonium ou d'un moisange de nitzate d'ammonium et de chlorure de sodium, ou d'un moisange de nitzate alcaline ou alcalino-terreux et de chlorure d'ammonium ou d'un moisange de nitzate alcaline certeux et de chlorure d'ammonium ou d'un moisange de nitzate d'ammonium avec des nitzates alcalins ou signaline de nitzate d'ammonium avec des nitzates alcalins ou signaline certeux et du chlorure d'ammonium. Ou d'un moisange de nitzate d'ammonium avec des nitzates alcalins ou alcalino-terreux et du chlorure d'ammonium. Ils peuvent content on outre des substances combustables (par exemple, de la fairlie de bla combitables (par exemple, de la fairlie de la la la la la la la la la mit nement pulvétisé), des combinateurs nitzées arcomatiques, ainsi que de la mitroplycétime ou un melange des deux, et, en outre, des produits inertes, stabilisantes ou colorante (voir aussi appendice à 1, amaginal 3105);

Classe la

b) les explosifs exempts de nitrates norganiques, en poudre, composés essentiellement d'un mélange de matières inertes (par exemple des chlorures alcalins) avec de la nitroglycérine ou du nitrogrool ou un mélange des deux. Ils peuvent contenir en outre des combinaisons nitrées aromatiques et des produits ayant un effet ilegmatisant, stebilisant ou gélatinisant, ou colorant, Voir aussi appendice A.1, marginal 3105.

2101 (suite)

13° its <u>explosifs chloratés</u> et <u>perchloratés</u>, c'est-à-dire les mélanges de chlorates cu de perchlorates de métaux alcalins ou alcalino-terreux avec des combinaisons riches en carbone.

Voir aussi appendice A.1, marginal 3106.

110 a) Les dynamites à absorbant inerte et les explosifs analogues aux dynamites à absorbant inerte;

b) les dynamites\_gommes composées de nitrocoton et d'au plus 93 % de nitroglycérine et les dynamites gélatinées dont la teneur en nitroglycérine ne dépasse pas 65 %;

les explosifs gélatineux à base de nitrates, composés essentiellement de nitrate d'ammonium ou d'un mélange de nitrate d'ammonium avec des nitrates de métaux alcalins ou alcalino-terreux dont la teneur en nitroglycérine ou en nitroglycol gélatinisés ou en un mélange des deux ne dépasse pas 40~%. Ils peuvent contenir en outre des combinaisons nitrées ou des substances combustibles (par exemple de la fazine de bois ou une autre fazine végétale ou des hydrocarbures), einsi que d'autres matières inertes ou colorantes.

Pour a), b) et c), voir aussi appendice A.1, marginal 3107.

15° les emballages vides, non nettoyés, ayant renfermé des matières cangereuses de la clesse la.

Colis

4

l Conditions générales d'emballage

(1) Les emballages seront fermés et étanches de manière à empêcher toute dépendition du contenu. Il est interdit d'utiliser des bandes ou des fils métalliques poir garartir la fermeture, à moins que ce procédé ne exit spécialement autorisé par les prescriptions particulières relatives à l'emballage de la matière ou des objets en cause.

2102

(2) Les matériaux dont sont constitués les emballages et les ferme uxes ne doivent pas être attaqués par le contenu ni former avec celui-ci de combinaisons nocives ou dangereuses.

Los emballages, y compris leurs fermetures, doivent, en toutes leurs parties, être solides et forts de manière à ne pouvoir se relâcher en cours de route et à répondre sûrement aux exigences normales du transport. Sauf prescriptions controires dans le chapitre "Emballeges pour une seule matière ou pour des objets de mêma sepèce", les emballeges intérieurs peuvent être renfermés dans les emballages d'expédition, soit seule, soit les matières solides seront solidement assujetties dans leurs emballages, de même que les emballages intérieurs dans les emballages extérieurs

exempts de défauts de nature à on affaiblir la résistance; en particulier, les tensions internes doivont avoir été convenablement atténuées. L'épaisseur (4) Les boureilles et autres récipients en verne doivent être des parois sera d'eu moins 2 mm. (5) Les matières de remplissage formant tampon seront adaptées aux propriétés du contenu; en particulier, elles seront absorbantes lorsque celui-ci est liquide ou peut laisser exsuder du liquide

Probalazes ocur une seule mattere ou pour des pojets de même espèce

Ņ

2103

Les matières des 1º et 2º seront emballées : 3

méable; ces récipients et ces fûts seront en outre munis intérieurement scit dans des récipients en bois ou dans des fûts en carton imper-&'un revêtement imperméable aux liquides qu'ils contiennent; leur fermeture devra être étanohe; (i)

soit dans des sacs imperméables (par exemple, en caoutchond ou en matière plastique appropriée difficilement inflammable) placés dans une coisse en bois; <u>a</u>

soit dans des fûts en fer intérieurement zingués ou plombés; ÷ soit dans des récipients en fer-bland, en tôle de zinc ou d'eluminaus qui seront assujettus, avec interposition de metières formant tempon, dans des caisses en bois જ

dispositifs de sécurité, cédant guand la pression intérieure etteint une valeur au plus égale à 3 kg/au²; la présence de ces fermetures ou dispositifs Les réclipients en métal doivent être munis de fermetures ou de de sécurité ne doit gas effaiblir la résistance du récipient ni compromettre (2)

d'ell, peut être emballés dans des fûts en carton; le carton devra avoir subi un tradicement spécial nour être rigoureusement imperméable; la fermeture si ella est humectée exclusivement des fûts devra être étanche à la vapour d'eau. is nitrocellulose du 1º

2103 (suite) peser plus de 120 kg ou, lorsqu'il est susceptible d'être roulé, plus de 300 kg, toutefois, s'il s'agit de fûts en carton, un colis ne doit pas peser plus de 75 kg des matières du 1° ne doit pas Un colis renfermant

Un colis renfermant des matières du 2° ne doit pas peser plus de 75 kg.

(1) Les matières des 3° a) et 4° seront emballées

2104

dans des fûts en carton imperméable; ou

\_

(a)

si elles sont transportées par chargement complet

dans des emballages en bois ou en métal, l'emploi de tôls noire étant toutefois exclu;

si elles ne sont pas transportées par chargement complet

a

soit dans des boîtes en carton, en fer-blanc, en tôle de zinc lement inflammable ou dans des sachets en textile serré, en ou d'aluminium ou en matière plastique appropriée difficiappropriée. Ces emballages seront placés dans des caisses papier fort à deux épaisseurs au moins ou en papier fort doublé d'une feuille d'aluminum ou de matière plastique en boie; ~

soit, sans emballage préalable en boîtes ou en sachets

c,

dans des fûts en carton imperméable ou dans des tonneaux en bois; ou dans des emballages en bois revêtus intérieurement tôle de zinc ou d'aluminium; ou Δ,

ģ

dans des récipients en métal, l'emploi de tôle noire o

étant toutefois exclu.

ou en plaques, elle peut aussi, sans emballage préalable en boîtes ou en Si la poudre est en tuyaux, en bâtons, en fils, en bandes sachets, être renfermée dans des caisses en bois. (5)

on de dispositifs de sécurité, cédant quand la pression intérieure atteint une valeur au plus égale à  $3~kg/vm^2$ ; la présence de ces fermetures ou dispositifs de sécurité ne doit pas affaiblir la résistance du récipient Les récipients en métal doivent être munis de fermetures ni compromettre sa fermeture. (3)

moyen de bandes ou de fils en métal approprié, enroulés et tendus autour d'elles. Si ces bandes ou ces fils sont en fer, ils seront revêtus d'une matière non susceptible de produire des étincelles sous l'effet de chocs (4) La fermeture des caisses en bois peut être garantie au ou de frottements. (5) Un colis ne doit pas peser plus de 120 kg; toutefois, s'il s'agit de fûts en carton, un colis ne doit pas peser plus de 75 kg.

راد. از:

Les matières les 3° b) et 5° seront emballées

elles sont transportées par chargement complet .ç

des fûts en carter imperméable; soit dens

des emballages on bois ou en métal noire étant toutefois exclu; soit dans

de tôle

l'emploi

elles ne sont pas transportées par chargement complèt .rt a

soit dans des boltes en cartor, en far-blanc ou en tôle d'aluminium. Une boite ne doit pas renformer plus de 1 kg de poudre et doit être Une botte ne doit pas renformar plus de 1 kg de poudre et doit è enveloppée dans du papiar. Ces emballagés saront placés dans des emballages en bois;

dens d'autres emballages en bois revêtus intérieurement de tôle de mino d'eluminium ou de matière plestique appropriée. Ces sacs seront placés dans des fûts en carron ou dans des tonneaux en bois ou soit dans des sacs en textile serré, en papier fort de deux épaissours au moins ou en papier forr doublé d'une feuille ou d'aluminium ou dans des récipients en 161e de 21no ou d'aluminium. L'intérieur des récipients en 161e de 21no o d'aluminium sers complètement garni de bois ou de carton. (2) Lis récipionts en méral doivent être munis de Lau chaus ou de dispositifs de sécurité, cétant quand la pression intérieure etreint une valeur en plus égale à 5 kg/cm²; la présence de cos fermetures ou dispositifs de sécurité ne doit pas affaiblir la résistance du récipient ni compromettre sa fermeture

(3) Lo formeture des caisses an bois peut être gerentie au meyen de bendes cu de fils en mêtel approprié, enroulés et radus autour d'elles. Si ces bendes cu ces fils sont an fer, ils seront readus d'une matière non susceptible de produire des étincelles sous l'éffet de chocs ou de frottements.

, 19 (4) Un colis selon l'alinéa (1) a) ne doit pas peser plus de 100 toutefois, s'il s'agit de fâts en carton, un colis ne doit pas peser plus de 75 kg. Un colis selon l'alinéa (1) b) ne doit pas peser plus de 75 kg. Il ne coit pas contenir plus de 30 kg de poudare à la nitroceilulose.

G bois. Sont également admis, pour le trinitrotoluène solide et pour la trinitranisol, ées fûts en certon imperméable et, pour les mélanges dits les motières du 6º seront omballées dens des récipiants trinitrotoluene liquide, des récipients en fer

Classe la

Les réorgients on métal éconont être munis ée fermetures ou és sécurité déjant quand le préssion intérieure attoint une égals à 3 kgrorf; la présence de ces fermetures ou dispositifs dels pas lémillar la résistance du récipient ni comprometive velour at plus de sécurité ne

(3) Jn colis me doir pas pesar plus de 120 kg ou, lorsqu'il est suscerticle d'étre roulé, pas plus de 300 kg; toutodois, e'il s'agat de fûts en carton, un colis ne doit pas peser plus de 75 kg.

Les matières du 7° seront emballées 3

(d

2207

los matières du 7° e) dans dos récipients en bois ou dans des fûts en curton imperméplic Four 1 embellage de 1 henyl (hexer trodiphénylamins) et de 1 acide pionique ne écivent être émployés ni le plemb ni les ratières contenant du plamb (alliages ou contingisons

avec inverposition de mitières formant tampor (per example du cirton undulé), dens une ocisse en bois. Les récipients doivent être formés au arcor d'un bruobor en liège ou en choltohouc eu en mitière plastique appropriée, qui sera minienu par un dispositif complémentaire (tel que noilfe, cape, seellament l'égeure) propre à éviter tout relaborcant du système de fermeture en cours de transport; L'acide picrique è raison de 500 g ou plus par récifient, pourre ou marières similaines ou en marière plastique appropriée, assujatiis, également être renitre aons des récipients en verre, percelaine,

les matières des 1° t) et c) à muison de 30 kg au plus par sachet du sac, dans des sachets en tollo ne laissent pas tambser la matière ou fars des sacs en popion solide ou en matière plastique expropriée qui seront placés dans des réchpients étanchés en bois ou dans des fifts en carron duroi pouvant d'ure d'annés de façon étants et dont les fondes et couverbles seront en contreplaqué, le couverble des seront en contreplaqué, le couverble des contreplaqué, le couverble des cuisses sero fixés en moyen de vis, cétud des fûts au moyen d'un carcan. (a)

(2) Un colis contonant des matières du 7° s) ne doit pas peser carron, un colis ne tott pas peser carron, un colis ne doit pas peser plus de 75 kg. Les colis contenant de l'acide ticrique embolié ànns des réclisiones fragiles ou en matière plastique colis contenant de decivent pas peser plus de 15 kg. Un colis contenant des matières des 1° b) ou c) ne doit pas peser plus de 75 kg, les codasses qui, evec leur contenant pèser de 30 kg seront maniée de moyens de préhension.

Les matiènce et cojets du 8º senont emballés f

8

les matières du 6° a), dans des récipients en acter non sujet à le rouille on en un cutre matériau approprié (co qui exclut en particulier le plomb et ses millages). Les carps nitrés seront famectés de menière uniforme avec assez d'eau pour que, pendant (i)

. aj

Classe la

toute le durée du transport, ils ronfermant un pourcentuge d'eeu de 25 % eu moins, en tout point de la matière, los récipients on métal doivent être munis de fermetures ou de dispositifs de sécurité, cédant quand la pression untérieure atteint une valeur ou plus égale à 3 kg/cm² la présence de ces fermetures ou dispositifs de sécurité ne doit pas affaiblir le résistence du récipient ni compromotra as fermeture. Les récipients excepté ceux en soler non sujets la roullie, seront assujetts, avec interposition de matières formant trançon, dans des amballaces en bois;

 b) les metières du ê<sup>O</sup> b) à raison de 15 kg au plus par sochot, dans dos sachets en toile ou en matière plactique apprepriée, placés dans des emballages en bois; c) lee mathères des 8° n) et b) peuvent aussi être emballées, à reien de 500 g au plus par récipient, dans des récipients en verre, porceleinc, grès ou mathère similaires ou en mathère plastique appropriée, avec interposition de mathère plastique appropriée, dans une caisse en bois. Un oclis ne doit pas contenir plus de 5 kg da corps nitrés. Les récipients daivent être farmés au moyen d'un bouchen en liège eu en caoutchouc eu en mathère plastique appropriée qui sere maintenu peu un dispositif complémentaire (tel que collée, cape, socilement lagrance) propré à éviter tour relâchement système de formeture en cours de transpart;

d) les objets du 5° c) isolément, dans du papier fort et placés, à raison de 100 au plus par boits, dans des boites en 15le. 100 au plus de ces boites seront emballées dans une caisse d'expédition on bois.

(2) Th colis selon l'alinéa (1) a) ou b) ne doit pas pesor plus de 75 kg il ne doit pas contenir plus de 25 kg de matières du  $9^{\circ}$  a); ou plus de 50 kg de matières du  $8^{\circ}$  b). On colis selon l'alinéa (1) c) ne doit pas peser plus de 15 kg et un colis selon l'alinéa (1) d) pas plus de 40 kg

(1) Les matières et objets du 9° seront emballés :

2109

a) les matières des 9° a) à c) :

soit, à roison de 10 kg un plus yor sechet, dans des sachèts en toile ou en metière plastique appropriée, placés dans une bolte en carton imperméable ou dans une bolte en fer-blanc ou on tôle d'aluminium ou de zinc;

soit, à reison de 10 kg su plus par fécipient dens des récipients carton suffisament fort, imprégnés avec de la parcifine ou rendus impaméents d'une autre namière.

g

les boîtes en fer-blanc ou en tôle d'aluminium ou de zinc et les boîtes ou récipients d'un autre ganre seront placés dans une caisse en bois garnie intérieuranent de carton ondulé; les boîtes on métal y soront isolées les unes des autres au noyen d'une enveloppe en carton endulé

[]2556 ]

Une caisse ne pourra contenir plus de quatre boltes ou récipients d'un autre gente le pouvercle des caisses sero fixé au moyen de vis;

2109 (suite)

is penthrive  $[\,9^{\rm G}\,\,a)$  , yeut aussi être embellée

â,

soit, à ra-son de 5 kg au plus par récipient, dans des récipiente en verre, porcelenne, grès ou matières similaires ou en matière plastique appropriée, fermés par un bouchon, en liège ou en cautière plassique appropriée; chaque récipient doit être placé aans un récipient métallique hermétiquement fermé par soudage ou brasage et evec interposition de matières élastiques pour calar parfaitement le récipient intérieur sans leisser aucun espace vide; 4 récipients métalliques au plus seront emballés dans une calase en boas garnie intérieurement de carton ondudé et seront isobés les uns des autres au moyen de plusieure étaisseurs de carton ondulé ou d'une autres au pous succeptible de jouer le même rôle:

sont à reison de 500 g ou plus de produit celoulé sec per récipient, tens des récipients en verre, porceleine, grès ou matière similaires, ou en matière plastique appropriée, fermes par un bouchon en liège ou en caoutchouc ou en matière plastique appropriée. Jes ne caoutchouc ou en matière plastique appropriée. Jes secont lacides entre eux au moyen d'une enveloppe en cerron oudulé et ûcs parois de la ceasse per un appace de 3 cm ou moitulé et ûcs parois de la ceasse per un appace de 3 cm ou moitulé et ûcs parois de la ceasse per

c) l'hexcéne [9° a.)] peut aussi être emballé dans les conditions prévues en b) l. ci-éessus pour la penthuite;

à) les objete du 9°c) : d'abord isolément dans du papier fort et placés, à raison de 3 kg au plus par caisse, dans des caisses en carton où ils estont immobilisés par des maitères formant tampon; ces colsses seront, par 10°au plus, essujetties, avec interposition de matières formant tampon, dans une caisse en bois fermée au moyen de vis de manière qu'il existe partout, entre les caisses en carton et la caisse d'expédition, un espace de 3 cm au moins bourré de matières d'expédition, un espace de 3 cm au moins bourré de matières

(2) Un colis selon l'alinée (1) s) ou l'alinée (1) b) 1, ne doit pas poser glus de 75 kg; un colis selon l'alinée (1) c) ne doit pas poser plus de 10 kg; un colis selon l'alinée (1) b) 2, ou selon-l'alinée (1) d). ne doit pas poser plus de 35 kg, les colis qui, avec leur contenu, pèsent plus de 30 kg seront munis de moyens de préhension.

an plus per sachet, dans des sachets bien ligaturés, à raison de 500 g an plus per sachet, dans des sachets bien ligaturés, en une matière souple appropriée; chaque sochet sera placé dans une boîte en métal, en carton ou en libre; ces boîtes, au nombre de 30 au plus, seront assujetties, avec interposition de matières formant tampon, dans une caisse d'expédition en bois, à panneaux pleins, de 12 mm d'épaisseur au moins.

2170

2114

Classe la

(2) Un colis ne doit pas peser plus de 25 kg

(1) les matières et les objets du ll $^{\circ}$  seront emballés

a) les matières des 11º a) et b)

soit, à raison de 2,5 kg au plus par sechet, deus des sachete placés dans des boîtes en carton, en for-blanc ou en cluminum Celles-oi seront essujetties, avoc interposition de matières forment tempon, dans d.s embollações en buis:

2 soit dans des sacs en tissu serré, placés dans des tonneaux ou calsses en bois;

ou calsses en bols;

les objets du 11° c) enrouiés dans du papier résistant; chaque rouleau ne doit pas peser plus de 300 g. Leo rouleaux seron: diaposés dans une caisse en bois, gernie intériourement de papier résistant.

6

(2) Le couvertle des caisses en bois sans fixé au mayen de vie; si oss vis sont en for, elles seront re êtues d'une matière non susceptible de produire des étancelles sous l'effet de choce ou de frottements.

(3) Un colis ne doit pas peser plus de 75 kg, s'il est transporté par chergement complet, ni plus de 35 kg s'il n'est pus transporté par chargement complet. en matière plastique appropriée ou en papier. Les carrounnes peuvent être trampées dans des enveloppes trampées dans un bain de parafílie, de cérésine ou de résine, ou enveloppées d'une matière plastique appropriée, afin d'être protégées de l'immidité. Les explosifs contenant plus de 6 % d'esters nitriques liquides doivent être encertouchée dans des mingher princiène ou cérésiné ou dans une natière plastique imperméchle delle que le polyéthylène. Les cartouches seront placées dans des emphilages en bols.

cartouches dans des enveloppes perméables seront réunies un paquets d'au plus 2,5 kg de poids unitaire. Les paquets ainsi conditionnés, dont l'arrelorne doit être consituée au mouns de puplet fort, seront trampés dans un bain de paraffline, de cérésine ou de résine, ou enveloppés d'uno matière plassique appropriée, afin d'être protégés de l'humidité. Les paquets seront placés dons des embellages en bols.

(3) In fermeture des emballages en bois peut être garantie eu noyen de bandes ou de fils métalliques enrouiés et tendus cutour é'eux.

(4) Un colis ne doit pos geser plus de 75 kg. Il ne doit pas contenir plus de 50 kg d'explosifs.

Classe la

7

extellaçes en tois prescrits à l'alinéa (1) et à l'alinéa (2), des caisses en carton compact ou en carton combact ou en carton conduié appropriées, d'une résistance mécanismes enfissante et dont les rabats du covverole et du fond doivent être l'érimés au moyen de bandes collantes suffissament forres. Le modèle des calisses en carton compact ou en carton conduié doit être agrée par l'autorité compétente du pars de départ. Un tel colls ne doit pas peser plus de 30 kg; in ne doit pas conténir plus de 25 kg d'explosifs.

(1) Les matières du 13° seront encertouchées dans des enveloppes en papier. Les carrouches non paradithées ou non céréainées seront d'abord enrouiées dans du papier imperméabilisé. Elles seront réunies, au moyen d'une enveloppe en papier, en paquets d'au plus 2,5 kg de polds unitaire, qui seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, éars des emballages en bols, dont la fermenure peut être garanite au moyen de bundes ou de fils métalliques enroulés et tentus autour d'eux.

2113

(2) Un colis ne doit pas peser plus de 35 kg.

(1) Les matières du 14° seront emballées :

a) les maitères du 14° a) : encarrouchées dans des enveloppes en papier imperméabilisé. Les cartouches doivent être réunies en paquets par une enveloppe en papier, assujetties, avec literposition de matières formant tampon, dans des caisses en carton, les paquets ou caisses en carton seront assujettis, avec interposition de matières incartes formant tampon, dans des emballages en bois, dont la fermeture peut être garantie au moyen de bandes on de fils métalliques enroulés et tendus autour d'eux;

b) les matières du 14° b) : encartouchées dans des enveloppes en papier imperméebilisé. Les cartouches seront placées dans une boite en carton, erreloppées de papier imperméabilisé, seront assungetivies, sans vides, dans des emballages en bois, dont la fermeture peut être garantie au moyen de bandes ou de fils métalliques enroulée et tendus autour é'eux

c) les matières du 14°c) :

l, encartouchées dans des enveloppes en matière plastique appropriée ou en papier. Les cartouches peuvent être trempées dans un bain de parafilme, de cérésine ou de résine, ou enveloppées d'une matière plastique appropriée, alin d'être protégées de l'numidité. Les explosifs consenant plus de 6 % d'esters nitriques liquides doivent être encartouchée dans du papier parafilmé ou cérésiné ou cans une matière plastique imperméable telle que le polyéthylène. Les cartouches seront placées dans des emballages en bois;

2119

2118

asse la

les cartouches non paraffinées ou non cérésinées ou les cartouches dans des enveloppes perméables seront réunies en paquets d'au plus 2,5 kg de poids unitaire. Les paquets ainsi conditionnés, dont l'enveloppe doit être constituée au moins de papiar fort, seront trempés dans un bain de paraffine, de carésine ou de résine, ou envelopsés d'une matière plastique appropriée, afin d'être protégés de l'humidité. Les paquets seront placés dans des emballages en bois;

la fermeture des emballages en bois peut être garantie au moyen de bandes ou de fils métalliques enroulés et tendus autour d'eux;

m

il est permis d'utiliser également, en lieu et place des emballages prescrits sous l. et 2. ci-dessus, des caisses en carton compact ou en carton ondulé appropriées, d'une résistance mécanique suffisance et dont les rabats du couvercle et du fond doivent âtra fermés au moyen de bandes collantes suffisamment fortes. Je modèle des caisses en carton compact ou en carton ondulé doit êvre apréé par l'autorité compétente du pays de départ.

(2) Un colis renferment des matières des 14° a) ou b) ne doit pas peser plus de 35 kg. Un colis renferment des matières du 14° c) ne doit pas peser plus de 75 kg; il ne doit pas contenir plus de 50 kg d'explosifs; s'il s'agit d'un emballage selon l'alinéa (1) c) d., le colis ne doit pas peser plus de 30 kg, ni contenir plus de 25 kg d'explosifs.

Embellere en commun

2115

les matières dénommées sous un chiffre du merginal 2101 ne peuvent être réunies dans un même colis ni avec des matières groupées sous le même chiffre ou sous un autre chiffre de ce marginal, ni avec des matières ou objets appartennnt à d'autres classes ni avec d'autres marchandises.

NOTA - Les colis désignés su marginal 2108 (1) c) peuvent contenir des corps mitrés organiques de composition et dénomination différentes

4 Inscriptions et étiquettes de denger sur les colis (voir appendice A.9)

l'inscription du nom de la matière en caractère rotges, bien lisibles, et indélébiles. Cette inscription sera rédisée dans une langue officielle du pays de départ et en outre, si cette langue n'est pas l'anglais, le français ou l'allemand, a maglais, en français ou en alleamend, à moins que les tarifs internationaux de transports routières, s'il en existe, ou des accords conclus entre les pays intéressée au transport, n'en disposent autrement

- austra (1)

(1) Les colis renfermant des marières et objets de la classe la  $\hat{c}$  . Cut être munis d'une étiquette conforme au modèle  $\mathbb{N}^0$  ]

(2) Les colis renfermant des récipients fragiles non visibles de l'extérieur, seront munis d'une étiquerte conforme au 18°9. Si ces récipients fragiles contiennent des liquides, les colis seront en outre, sauf dans le cas d'ampoules scellées, munis d'étiquettes conformes au modèle 10°9, ces étiquettes seront apposées en haut sur deux faces latérales opposées.

lentions dans le document de transport

(1) la désignation de la marchandise dans le document de transport toit être conforme à l'une des dénominations <u>soulismées</u> en marginal 2101 lcrsque le nom de la matière n'est pas indiqué pour les 0° a) et b), le nom commercial être inscriv. La désignation de la marchandise doit être soulismée en proce et suivie de l'indication de la marchandise doit être l'énumération, complété, le cas échéant, par le lettre, et du sigle "ADR" ou "EDD" [par example, la, 3° 2) ADE].

(2) Il doit être certifié dans le document de transport :

"Le neture de la marchandise et l'embellage sont conformes aux prescriptions de l'ADP".

(1) Four les erréditions qui, d'après le margnel 11 400 de l'annexe à ne peuvert avoir lieu que par chargement complet, les documents de transport porteront en ourse l'indication du poins de chaque colis et calle du nombre et de l'espèce des embellages.

Emballages vides

222

2126

(1) Les emballages du 15º doivent être bien fermés et présenter les mêmes garanties d'éronohéité que s'ils étaient planns.

(2) La désignation dans le document de transport doit être "Emballage vide, la, 15º, ADR (on RED)". Ce texte doit être soulismé

ballage vide, 1a, 150, ADR (on RID)". Se texte doit être souligné rouse.

2127-

2116

## CLICATION OF LANGE BY IL TITLES BY OF LEAST STATES CIESSE 19

## Enumération des objets

(1) Farmi les of ets visés par le titre de la classe lb, ne sont admis au transport que cetx qui sont énumérés au manginal 2131, ceni sous réseir e des présentitions de la présente annexe et des dispositions be l'annexe 3. Ces objets admis au transport sous certaines conditions sont dits objets de l'ann (2) Si les porets énumérés sous ?º, lo° ou ll° du marginal 2131 sont constitués ou chargés de mainères explosibles énumérées au marginal 2101, ces mathères doivent sathsfaire aux conditions de stablité et de sécurité prescrites à leur sujer dans l'appendice A.l.

Les mèches non amorcées

22.32

\_es\_mèches à combleston man de (mèches consistant en un boyau épais à ane de poctre notre, ou à âne de 111s imprérade de pouder noine, on a fine de fils de coton mitré); rigi.

les condenus déganants sous forme de tubes métalliques à parois minces, de faible section et à ame remplie d'une maitière explosible; voix «ussi appendice A.1, marganal 3106;

a

les cordeaux détenants sounles, à enveloppe en textile ou en matière plassinque, de faible section et à âme remplie d'une matière explosible; voir aussi appendine 4.1, marginal 3109; ৽

les méches détonantes instantenéas (cordeaux rissés, de faible section et à amé remplie d'une matalère explosible offrant plus de denger que la penthrite); Û

Pour les autres mèches, voir à la classe lo, 3º (marginal 2171)

Les ampaces non détonantes (anoroes qui ne produisent d'affet brisant nà è l'aide de détonateurs, ni par d'autres moyens)

'n

les cangules; 급

les douilles amorcées de certouches à permussion centrale, non chargées de poutre propulsive, pour armes à feu de â

les aquilles amonoées de cartouches à perrussion annulaire nos chargées de pondre propulaire, pour annes Robert et armes de calibres analogues;

les <u>étoubilles</u>, <u>vis-amorces</u> et autres <u>amorces</u> similaires <u>renisement une felble charge</u> (poudre moire ou autres explosifa), misses en action par friction, par percussion, ou par 1'électricité; ૽

les fusées sans dispositif, par exemple détonateur, produisant un effet brisant et sans charge de transmission. Û

### pétards de chemin de fer 3 \*

2131 (suite)

2130

cartouches pour sames & ieu portatives [à l'exclusion de celles comportent une charge d'éclatement (voir sous  $11^\circ$ )]: Les Qui

les cartouches de chasse

les cartouches à charge tracante;

les cartouches à charge incendiaire

les autres cartouches è percussion centrale (કે æ

NOTA - En dehors des certouches de chasse à grains de plomb, ne sont considérées comme objets du 4° que les certouches dont le calibre ne dépasse pas 15,2 mm.

amorces détonantes i.e.s

ŝ

les <u>détonateurs</u> avec ou sans dispositif de retardement; les raccords à retard bour cordeaux détonants a

les  $\frac{détonateurs}{d}$  munis à amorces  $\frac{ejectriques}{d}$  avec ou sans dispositif de retardement; <u>,</u>

les détonateurs rellés solidement à une mèche de boudre noire; ৽

change de transmission composée d'un explosif comprimé); voir les détonateurs avec relais (détonateurs combinés avec une aussi appendice A.1, marginal 3110; T

ಕ les fusess avec détonateur (fusées-détonateurs) avec charge de transmission; ( )

eved on sams dispositif mécanique de mise à feu et sans charge les bouchons allumeurs avec ou sans dispositif de retardement, de transmission. 4

Les <u>cansulles de sondare</u>, dites <u>bombes de sondare</u> (détonateurs avec ou sans amerce, contenus dans des tubes en tôle). ŝ

let objets avec harge propulsive, autres que ceux qui sont dénormée sous 8; les objets avec charges rioquisive et d'éclatement; les objets avec charges rippoulsive et d'éclatement, à condition qu'ils ne contiennent que des manaères explosibles de lac classe la, tous sans dispositif produisant un effet brisant (par xemple, détonateur). La charge de ces objets peut comporter une matière éclairante (voir aussi sous 8° et 11°). les <u>objets avec harge propulsive,</u> sous 8°; les <u>objets avec charge d</u> 2

NOTA - Les amorces non détonantes (2°) sont admises dans ces objets.

d'expulsion et sans charge d'écletement, dont la matière propulsive les objets chargés en matières éclainantes ou destinées à la signeon étlairante est comprimée de manière que les objets ne puissent isation, evec ou sans charge propulcive, avec ou sans charge faire explosion lensequ'on y met le feu. ů

les engins fumigènes renfermant des chlorates ou munis d'une charge explosive ou d'une charge d'inflammation explosive. Š

Four les mathères produisant des funées pour des buts agricoles forestiers, voir à la classe lc, 27°, manginal 2171.

<u>charae creuse</u> destinés à des buts économiques, remientem em plus l<u>e c'explosif immobilisé</u> dans l'enveloppe et dépourvus de détonateur destinés à des buts économiques, renfermant au plus les torpilles de forage renfermant une charge de dynamite ou d'exploaits analogues à la dynamite, bans fusée et sans dispositif produisant un effet brisant (per exemple détonateur), les <u>englis</u> ė

les obiets avec charre c'éclatement, les obiets avec charges mogmilaive et d'éclatement, fous munis d'un dispositif produisant un effet brisant (par exemple détonateur), le tout bien garanti le poids de chaque objet me doit pas dépasser 25 Mg. å

ColiE

-4

Conditions senérales d'emballages

les emballages seront fermes et étanthes de manière à empêcher toure déperdition du contemu. La garantie de la fermeture des colis à l'azide de banées on de fils métalliques tendus autour des colis est admise. Elle est obligatoire dans le cas de caleese comportent des convercles à charmaères, quand ceur-ci ne sont pas pourrus d'un dispositif efficace s'opposant à tout relachement de la fermeture.

fermetures ne doivent pas être attaqués par le contenu ni formar avec celui-ci Les matériaux dont sont constitués les emballages et les de combinaisons nocives ou dangereuses. leurs parties, être solides et forts de manière à ne pouvoir se relâcher en cours de route et à répondre sûrement aux exigences normales du transport. Les objets seront solidement assujetties dems leurs emballages, de même que contraires dans les emballages intérieurs à les chien leurs emballages intérieurs dans les emballages extérieurs. Sauf prescriptions contraires dans le chapitre "Emballages pour des objets de même espèce", les emballages interieurs peuvent être renfermés dans les emballages d'expédition, soit sends, soit en groupes.

Les matières de remplissage formant tampon seront 3 21 52 (surte)

adaptées aux propriétés du contenu.

Emballages pour des oblets de même espèce N

Les objets du l' seront empallés comme suit

21 53

les objets des 1º a) et b) : dans des emballages en bois ou dans des fûts en carron impermétable. Un colis ne doit pas peser plus de 120 kg; toutefois, s'il s'agit de fûts en carton, un colis ne doit pas peser plus de 75 kg; (a)

les objets du 1°c) : enroulés en longueurs pouvant atteindre 250 m sur des rouleaux en bois ou en carton. Les rouleaux seront placés dans des caisses en bois, de manière qu'ils ne puissent entrer en contact ni entre eux ni avec les parois des caisses. Une caisse ne doit pas renfermer plus de 1000 m de cordeaux; <u>a</u>

Une caisse ne doit pas renfermer plus de 1000 m de mèches détonantes enroulés en longueurs pouvant atteindre 125 m sur des rouleaux en bois ou en carton, qui seront emballés dans une caisse en bois fermée au moyen de vis et dont les parois auront au moins 18 mm d'épaisseur, de manière que les rouleaux ne puissent extrer en contact ni entre eux ni avec les parois de la caisse. les objets du 1° d) instantanées. <del>ن</del>

22.34

22,32

les capsules avec charge explosive découverte, ou caissette, dans des boites en tôle, des boites en carton ou des caissettes en bois. Ces emballages seront placés dans une caisse avec charge explosive couverte, à raison de 5000 au plus par boîte à raison de 500 au plus par boîte ou caissette, et les capsules (1) Les objets du 2° seront emballés comme suit les objets du 2° a). (a)

percussion centrale, non chargées de poudre propulsive, pour armes à feu de tous calibres, dans des caisses en bois ou en carton ou les douilles amorcées de cartouches à dans des sacs en textiles; les objets du 2º b) 1. <u>\_</u>

d'expédition en bois ou en tôle;

peuvent aussi être emballées, à raison de 25 000 au plus, dans un sac, qui doit être assujetti dans une caisse d'expédition en bois armes Flobert et armes de calibres analogues, à raison de 5000 au lesquelles seront placées dans une caisse d'expédition en bois ou en tôle; toutefois, ces douilles amorcées à percussion annulaire plus par boîte, dans des boîtes en tôle ou des boîtes en carton, les objets du 2º b) 2 : les douilles amorcées de cartouches à percussion annulaire, non chargees de poudre propulsive, pour ou en fer au moyen de carton ondulé; ૽

les objets des 2° c) et d) dans des boites en carton, en bois ou er tôle qui seront placées dans des emballages en bois ou en métal. les objets des 2° c) et d) ď)

21.34 (Suitte) (1) les objets du 3 serout emballés dans des caleses formées de bianchés d'au poins 15 nm d'épaisseur, bouvetées, assenblées par des ties à bois lles pétanés seront assubétius, avec interposition de matièmes formart tamoon, dans des celsees de merdème ou ils ne pulssent entrer en contait il entre sur mi avec les parols des celses. ou d) ne doit U (2) Un colle menferment des ob ets des 2 e.

Un colls ne doit pas peser plus de 50 kg (2)

mi syec les parois des caisses.

(1) Les objets des 4° a), b) et e) seront placés, sans jeu, dans des boîtes en tôje, en bois ou en carron dernant bien; ces boîtes seront logées, sans vides, dans des cances à expédition en métal, en bole, en partoes en partoes on carron condulé; les carrons 这个这个是是,我们是是我们是我们是我们们的人们的,我们们是我们的,我们们是我们的人,我们是我们的人,我们就是我们是我们的一个一个人,我们们是我们是我们的,我们们 nécembene suffisante.

ives calases en certon seront fermées au moyen de bendes collantes Suffisamment fortes, se moděle des ozáses en carton corpast ou en carton coabat. Con en carton coabt étre agréé par l'artorité compétente du pays de départ.

(2) Les objets des d' c) et d) eront placés, à maison de 400 en plus par boîte, dans des octres en tôle, en bois ou en canton; ces boltes seront solidement enpollèse dans des calsses d'expédition en métal ou en bois.

(3) To coids no doit pas peser plus de 100 kg; toutefois, s'il s'ait de caisses en parmeaux de fibre ou carton, un colls contenant des ocjets des  $4^o$  (s), (s) on (s) ne doit pas peser plus de 40 kg.

les objets ún 5° E) è raison de 100 au plus par récipient s'il s'agit de défonaceurs et de 50 au plus s'il s'agit de raccords, dans, des récipients en de 50 au plus s'il s'agit de raccords, dans, des récipients en l'els ou rouron inperméable que le capuels lis devront érre biet protégée contre loute inflammation et assujettle give interposition de matiè. es formant tampon. Les récipients en tôle saront garns intérièrement d'un matièlere d'isatique. Les couvercles erront fixés tout aurour au moyen de bandes collantes, Les récipients erront fixés tout aurour au moyen de bandes collantes, Les récipients erront fixés tout aurour au moyen de bandes paquets et par 10 au plus s'il s'agit de raccords, rétainé en un paquet ou place et par 10 au plus s'il s'agit de raccords, rétainé en un paquet ou place et par 10 au boite en cator. Les paquets ou les boites peront emballés dans une calsse en bois fermée, un moyen de vis et dont avec intemposation de matières formant tampon, dans une caisse d'expé-daton dont les parois auront au moins 10 mm d'épaisseur, de marière qu'il-eniste partout, entre la caisse en bois ou l'emballage en tôle et la caisse d'enyédition, un espace de 3 om au moins bourré de en 16le, danse et emballage évant, l'un comme l'autre, assudettis, les parois auront au noine 16 nm d'épaisseur, ou dans un emballage les objets du 5º seront enpallés comme sunt ("

matières de remplissage;

2137 (suite)

formant tempon, dans une caisse d'expédition en bois dont les parois auront au moins 18 am d'épaisseur, ou dans un emballage en fôle, de namière ou'il existe partout, entre les paquets collecteurs et la caisse d'expédition ou l'enballage en tôle, un espece de 5 cm su moins de ces paquets seront liés en un paquet collocteur. 5 au plus de ces paquets collecteurs seront assujettis, avec interposition de matières objets du 5° b) réunis en paquets, à raison de 100 su plus paquet et de telle façon que les détonateurs y soient placés alternativement à l'un et à l'autre bout du paquet 10 en plus bourré de matières de remplissage; â

d'épaisseur les caissettes à raison de 10 au plus seront assujetties, avec difergoestion de matières formant tampon, dans une caisse d'arpédition dont les parcis auront au moins 18 mm d'épaisseur, de manière qui lexiste partout, entre les caissettes et la caisse d'expédition, un espace de 3 on au moins bourré de matières de interposition de matières formant tampon, dans une caissette en bois fermée an noyen de vis et dont les parois auront au moins 12 mm les objets du 5°c) les mèches munies de détonateurs, enrouléas en anneaux; lo anneaux au plus seront réunis en un rouleau qui sera enballé dans du papier. lo rouleaux au plus seront essujettis, avec remplissage;

ે

2136

les objets du 5° d)

Ŧ

soit à raison de 100 détonateurs au plus par caisse et de manière parois auront au moins 18 mm d'épaisseur, de manière qu'il existe Partout, entre elle et la calese d'expédition, un espace de 3 om qu'ils soient espacés d'au moins l'em les uns des autrès, ainsi que des parois de la caisce, dans des caisses en bois dont les matières formant tampon, dans une caisse d'expédition dont les parois auront au moins 18 nm d'épaisseur. Ces parois seront assemblées à dent et le fond et le couvercle seront fixés au noyem de vis. Si la caisse est revêtue intérieurement de tôle de ainc ou d'aluminium, une épaisseur de peroi de 16 nm est suffigante. La caisse sera assujettie, avec interposition de au moins bourré de natières de remplissage;

22.37

boites en tôle. Ils y seront placés dans des grilles en bois ou dans des pièces de bois perforées. Le couvercle sera fixé tout autour au noyen de bandes collantes. Yingt boîtes en tôle au plus seront placées dens ume caisse d'expédition dont les parois auront au moins 18 mm d'épaisseur; soit à raison de 5 détonateurs au plus par boite, dans des å

les objets du 5° e) à raison de 50 au plus par caisse, dans des caisses en bois dont les parois auront au moins 19 mm d'épaisseur Dans les caisses, les objets seront assujettis à l'aide d'un dispositif en bois, de manière qu'ils soient espacés d'au moins l'om les uns des autres, ainsi que des parois de la caisse. Les parois ٠

seront fixés en moyen de v.s. 6 caisses en plus seront assujetties, avec interposition de matières formant tampon, dans une caisse d'expédition dont les parois enront au moins 16 mm o'épaisseur, de manière qu'il existe partout, entre les caisses et la caisse d'expédition, un espace de 3 cm au moins bourré de matières de remplissage. L'espace peut être ramené à 1 cm au noins, p'il est ou en matière plastique fernant harmétiquement, ils peuvent être placés dans une caisse d'expédition en bois úcnt les parois auront eu moins 16 nm d'épaisseur. Les objets doivent être réparés les uns des autres, innobilisés par du cartor ou des plaques en fibre bourré de plaques de libre de bois poreuses. Si les objets sont individuellement emballès et immobilisés dans des boites en tôle de la caisse seront assamblées à dent et le fond et le couvercle

les objets du 5º f)

<u>.,</u>

plus seront placées cans vioss, dans une caisse d'expédition étant de 2 cm am moins: la fermeture du couvencle de la caisse assurera une immobilisation complète de l'ensamble; 3 caisses détonateurs des bouchons extrênes et la paroi de la caiese chaque partie détonante du bouchon allumeur sera disposée dans un logement d'un rassean en bois, le distance entre deux détonareurs voisins, ainsi que la distance entre les bois dont les parois auront su noins 16 mm d'épaisseur; scit, à ranson de 50 au plus par caisse, dans des caisses en bois ou dans des caisses métalliques; dans ces caisses ij ij

partout, entre les boîres ainsi qu'entre les boîres et la caisse d'arpédition, un espace de 3 on au moins bourré de matières de 2 on au noins, et l'inmobilisation de l'ensemble étant garantie; rempliesage; un colis me doit pas renfermer plus de 150 bouchons ces bolves seront placees dans une caisse d'enpédition dont les parcis suront au noins 16 un d'épaisseur, de façon qu'il existe distance entre deux bouchons allumeurs, minsi que la distance soit dens des boites en bois ou en métal; dans ces boites, entre un bouchen allumeur et la parci de la bolte étant de chaque bouchon allumeum sera maintenu par un cadre, la

Le couvercle de la caisse d'expédition sere fermé au moyen de vis ou de charnières et de fers rabattus.

fermeture assurée soit an noyen de plombs ou de cacheta (empreinte ou marque) appliqués à deux têtes de vis aux extrémités fu grand axe du couvercle ou des fere rabatus, soit au moyen d'une bande portant la marque Chaque colis renfermant des objets du 5° sera pourru d'une de fabrique et collée sur le couvercle et sur deux parois opposées de la  $\widehat{\mathbb{C}}$ 

(4) In colis ne doit pas peser plus de 75 kg: les colis qui pèsent plus de 36 kg seront munis de novens de préhension. 2137 (suite)

21.37 (muite)

(1) Les objets du 6 seront enroulés isolé sent dans du papier et placés dans des enveloppes en carton ondulé. Ils seront emballés, à rameon de 25 au plus par boîte, dans des boîtes en carton ou en tôle. Les couvercles seront fixée tout autour au moyen de bandes collantes. 20 boites au plus seront placées uma une caisse d'expédition en bois

(2) in colis ne doit pas paser plus de 50 kg. Les colis qui pesent plus de 30 kg seront munis de noyens de prénension.

2139

et le fond des caisses en bois peuvent également être en ranneaux de fibre fabriqués à haute pression et ayant une récistance équivalente à celle des parois. Les objets pesant plus de 20 kg pourront être également expédiés ou en matière plastique appropriée à une résistance adéquate. Le couvercle Les objets du 7° seront emballés dans des caisses en bois, fermées au moyen de Vis ou de charmières et de fers rabatus et Cont les parois auront au moins 16 am d'épaisseur, ou dans des récipients en métal ians des harasses ou sens emballage. (2) Un colis ne doit pas reser plus de 100 kg \_orsqu'il contient des objets dont le poids de chacun ne dépasse pas lkg. Les calsses qui, avec leur contenu, pèsent plus de 30 g seront munies de moyens de prénension.

(1). Les objets du  $\mathbb S^n$  seront entallés dans des caisses en bois, dans des fûts en carton imperméabilisé ou dans des récipients en rétai d'allurage sera protégée de manière a empêcher tout épandage de la charge ou en matière plestique appropriée d'une régistance adéquate. La tête hors de l'objet 2140

(2) Un colis ne doit pas peser plus de 100 lg; fortefois, s'il s'agit de fûts en carton, un colis ne doit pas peser plus de 75 kg. wes caisses qui, avec leur contenu, pèsent plus de 30 kg serony munies de moyens de prénension.

Les objets du 9° seront renfelmés dans des emballages en bois colis ne doit pas peser plus de 75 Es; les colis qui pèsent plus de Un colis ne cott pas peses session. 30 kg seront munis de noyens de préhension. colis qui pèsent plus de 30 kg seront munts de moyens de préhension ies.

Les objets du 10° seront emballés mans des caisses en bois.

2142

2141

2143

boite, sans jeu, dans des boites en carron fermant bien ou dans récipients en matière plastique appropriée d'une résistance adéquate; objets d'un diametre inférieur à 13,2 mm, à raison de 25 au plus les des (a)

Les objets du 11 seront emballés comme suit :

2143 (suite) 6: ces boîves ou rédipaents seront placés, onts vides, duss une calsse t bols dont les parchs auront au moins 18 mm d'épalseeur et qui pourra être gazmie jintditéurement d'un revêtement en fer-blanc, en tôle de ou d'aluminaum ou en marière plastique appropriée ou matière similaire, d'une résistance adéquete

Un collis ne deut pas peser plus ée 60 kg. Les cellr pesant plus de 30 kg seront munis de noyens de préhension

1 solement

â

les objets d'un diamètre de 13,2 mm jusqu'i 57 mm

- dans un fube en carton ou el matière plastique appropriée, fort, bien adapté et fernant bien aux deux extrémités; ou

- dans un tube en carton ou en catière plastique appropriée, fort, bien skapté, ferné à une extrémité et ouvert à l'autre; ou - dans un tube en carton ou en matière plastique appropriée,

reseant on un autre dispositif approprié, capable d'inmobiliser ouvert aux deux extrémités, mais portant intérieurement un

Emballos de la scrite, les objets

d'un dimmètre de plus de 37 jusqu'à 57 mm, à raison de 25 au plus, d'un diemètre de plus de 21 jusqu'à 37 mm, à raison de 60 au plus, seront places par couches dans une caisse en bois dont les parols auront au noins le na d'épaisseur et qui sere garnie, intérieurement d'un revêtement en fer-blanc ou en tôle de pinc ou d'aluminium. d'un diamètre de 13,2 jusqu'à 21 mm, à raison de 300 au plus,

extrémités ou à une extrémité, le caisse d'empédition sers gammie inférieurement, du côté des extrémités ouvernes des tibles, soit d'une plaque extre de 7 mm un modus d'épaisseur, soit d'une feuille de même épaisseur en carton onduie double isse ou en Pour les objets emballés dans des tubes ouverts aux deux metière similadre.

a raison de 10 au plus par boîte, dens der boîtes en carton bisn adagoiées, solides, parellinées, munica d'une garitoure de fond à 21º60/24 et de parols de séparation en carton parafílisé, les boîtes seront fermées par un rabat collé, Trente boîtes su plus seront pasedes agus jeu dans une catages en bois dont lèse parols curont au moins 16 mm d'épaisenur et qui sera garné intériguament d'un revêtenemt en tolte de zino, an fer-blanc ou en tôle d'aluminatus Un colis he doit pus peser plus de 100 kg. Les colis qui pèsent plus de 20 kg seror munis de moyens de prébension; les, objets d'un dignètre de 20 nm peuvent aussi être emballés

N

être mis sur bandes en un nombre de pièces qui ne dépassora pas celui qui est indiqué sous 1., et emballés dans un fort récipient ies objets d'un diamètre égal ou inférieur à 30 mm peuvent aussi Les chlis qui Un colis ne doit pas peser plus de 100 kg. Les colis pèsent plus de 30 kg seront munis de moyens de préhension; Ce récipient peut être cylindrique. en acter.

Ces objets mis sur bandes seront entourés d'un dispositif approprié, de façon à constituer une unité compacte et à empêcher seront fixées dans le récipient de façon à ne pouvoir se déplacer des objets isolés ne se détachent. Une ou plusieurs unités

Les extrémités des objets mis sur bandes reposeront sur des plaques non métalliques amortissant les choos.

Le couvercle du récipient doit être fermé de façon étanche et garantir, par un verrouillage pouvant être rlombé, que les objets ne pourront tonber au dehors.

appropriée. A raison de 40 au plus, ces boîtes seront placées par couches dans une caisse en bois dont les parois auront au moins bien adaptée, hermétiquement fermée, en carton, en fibre ou en matière plastique les objets d'un diamètre de 30 jusqu'à 57 mm peuvent aussi être emballés isclérent dans une boite cylindrique solide, bien adapy Un colis ne doit pas peser plus de 100 kg les colis qui pèsent plus de 30 kg seront munis de moyens de préhension les récipients pouvant être roulés auront leur couvercle muni d'une forte poignée permettant de les porter, per couches dans 1 18 mm d'épaisseur

Les colis qui Un colis ne doit pas peser plus de 100 kg. Les colis pèsent plus de 50 kg seront munis de moyens de préheneion

ô

s autres objets du 11° d'après les prescriptions du marginal 2119 (1) colis ne doit pas peser plus de 100 kg. Les colis qui pèsent plus de kg seront munis de noyens de préhension MOTA Four les objets contenant tant des charges propulsives que des charges d'éclatement, le diamètre doit être rapporté à la partie cylindrique des ubjets contenant la charge d'éclatement 1es Un c 30 k

Enballage en commu

m

2144

peuvent être réunis dans un même colis ni avec des objets d'une espèce différente du nems chiffre, ni avec des objets d'un autre chiffre de ce marginal, ni avec des mattères ou objets appartenant à d'autres classes, ni avec des matchandises. 1 Les objets dénomnés sous un chiffre du marginal 2131 Œ

### Classe 10

CLASSE 10 INFLAMMATEURS, PIECES D'ARTIFICE ET MARCHANDISES SIMILAIRES

<u> </u>	le titre de la ni éminérés au la présente annexe et	ts admis at transports de l'ADE.	répartie de manière hoc, na l'inflammation	oue fame les objets	21° à 24°), les nes des mataères o) ne doivent pas	on de crabilité du	1712	e de potessium et ûe	ium et de <u>sesquisulfure</u> friction.	s bandes d'amorres s ne doivent pas	en un cordeau mince et ection);	, 1° (marginel 2151).	Voir aussi appendice A 1,	ton renfermant une es cxygénées et de sés mirrés aromatiques)		
1 <u>Indication des marchands see</u>	(1) Farmi les natières et objets visés par le titre de la classe lo, ne sont admis su transport que ceux eux sont énumérés au marginal 217, ceci sous réserve des prescriptions de la présente annexe et	des dispositions de l'ammexe D. Ces matières et objets admis su transpo sous certaires conditions sont dits matières et objets de l'ADR. (9) les priests comé Admis Admis Admis and in tendent misonstes	is charge explosive sera constituée, améragée et répartie de marière que ful à finction, ni les tréplations, ni la choc, ni l'inflammation de chief, améragée et mondant de choc, ni l'inflammation de chief, ambillation missais ambillation management ambillation de chief.	ues outenu du collis. Le phosphore blanc on jamme ne meut être employé que cans les objets des 2º et 20º.	is composition detonante des pièces d'artifice (21° à 24°), les poudres-éclairs (26°) et les compositions funightes des mattères viillèées pour la lutte contre les parabites (27°) ne doivent pas	convenir de chlorate. La charge explosive doit satisfaire à la condition de stabilité du marginal Fill de l'appendice A.l.	<u>inflermateurs</u>	a) Les <u>ellumettes de sûrets</u> (à base de colorate de potassium et de soulire);	b) les gliumetres à base de chiorate de potassium et de gesquisulfure de miosmiche, alnai que les inflemmateurs à friction.	les bandes d'amorces pour lampes de súreté et les <u>bandes d'amorces paradólinées pour lampes de súreté.</u> 1 000 amorces ne dolvent pas rendemen plus de 7,5 g d'explosif.	Four les mibens d'embroces, voir sous 150 les mèchès è combistion lente (nèchès consistant en un cordeau mince et étanché avec une fame de poudre noire de faible section).	Four les autres mèches, voir à la classe lb, 10 (marginel 2151).	ie <u>fil syroxylë (fils de coton nitré</u> ) Voir susi nerginal 3101,	les lances d'allumage (tubes en papier ou en carton renfermant une petite quantité de composition fusante de matières oxygénées et de natières organiques et, le cas échéant, de composés nitrés aromatiques)	et les capsules à therunte avec des pastilles d'allumage.	
		න කත්ව ශමාව ව	(d	(3	(0	થ	ধ	o et		O.	e N		0,7	er.		
2144	(a) 1155)								2145	9417	2147			2148-	2163	2169
	<ul> <li>e) les otjets d. " entre eux lorsane des objets des l' a) et t) sont relais Cans un même colis, l'entallage sere conforme aux prescriptions du marganel 2153 a).</li> </ul>	iorsque des objets du l°c) sont réunis tans un même ochis evec des objets des l°a, et o) ou des deun, ceux du l°c) doivent être emballés comme colis conformement aux presorintions out leur sont	propres et l'emballage d'expédition doit être celui qui est prescrit pour les objets des l' a) ou b). Un colis ne doit pas peser plus de 120 kg;	b) les objets du 2° a) evec ceux du 2° b), pourru que les uns et les autres socient contents tans des enballages intérieurs formés de boîtes placées tans des caisses en bois 'Un colls ne doit pas peser flus de 100 kg;	c) les objets du 4°, entre eux, compte tenu des prescriptions concernant l'embellage intérieur, cans un emballage d'expédition en bois. Un colis ne doit pas peser plus de 100 kg;	i.) les objets du 7° avec ceux qui appartiennent aux 5° a), i), e) et f), è condition que l'embellage de ces derniers empêche la transmassion d'une détonation éventuelle sur les objets du 7°. Dans un colis, le nombre des objets des 5° a), i), e) et f) doit colnoider avec cellu des	objets du 7º. Un colis ne doit pas peser plus de 100 kg.	L Inscriptions et étiquettes de denver sur les colis (voir appendice 1.9)	Les colis renfermant des objets de la classe lo doivent être munis d'une étiquetté conforme au modèle No les colis renfermant des objets des l' d),	) et c'seront toutelous munis de deux ellquettes conformes an modele no la Menticone dens le document de transport	(1) Le désignation de la marchandise dans le document de transport detre conforme à l'une des dénominations <u>soullimmées</u> au marginal 2131; elle doit être <u>soullimnée en rouse</u> et sixvie de l'indication de <u>la classe</u> , du chiffre de l'émmération de la classe, le ces échéant, par la lettre, et du	isle "AIR" on "FID" [par exemple, lo 2° E). AOR].	(2) Il doit être certifié dans le document de transport : "Le nature de le marchandise et l'embellage sont conformes sux	prescritions de 3 kmW.	Fes de prescriptions.	

ដុ

les <u>allumeurs de sûreté</u> pour mèches, (douilles en papier renferment amorce traversée par un fil destiné à produire une friction ou un arrachement, ou engins de construction similaire) 0,

Les amorces électriques sans détonateur; (8

2

o<sub>w</sub>

les pastilles vour amorces électriques (a

Los inflammateurs électriques (par exemple les inflammateurs destinés à l'allumage des poudres de magnésium photographiques). La charge d'un inflammateur ne doit pas dépasser 30 mg, ni renfermer plus de 10 % de fulminate de mercure. NOTA - Les appareils produisant une lumière subite dans le genre des ampoules électriques et qui renferment une charge d'inflammation semblable à celle des inflammateurs électriques ne sont pas soums eux prescriptions de 1'ADR.

## Articles et jouets pyrotechriques: amorces et rubans d'amorces articles détonants

m

les anticles protechniques de salor (par exemple, cylindres Bosco, bombes de confertis, fruits pour cotillons). Les objets à base de coton nitré (coton-collogion) ne dolvent pas rentermer plus de 1 g par pièce. g

Les bonbons fulminants, cartes de fleurs, lamelles de perter nitré (papier-collodion). 8

Les <u>pois fulrinants, grenades fulminantes</u> et autres jou<u>ets</u> <u>pyrotechniques similaires renfermant du fulminate d'argent;</u> (s) 110

- les allumettes fulminantes a.
- les accessoires à fulminate d'arrent. 3

a), b) et c) 1 000 pièces ne doivent pas renfermer plus de 2,5 fulminate d'argent. g g es <u>calllour défonants</u>, portant à la surface une charge d'explosif e au plus par plèce à l'exclusion de fullimate. Les 150

nes gilumettes protechniques (par exemple, allumettes de bengale, allumettes pluie d'or ou pluie de fleurs). 130

Les cierres merveilleux sans tête d'allumage 140 Les <u>amorces</u> pour jouets d'enfants, les <u>rubans d'amorces</u> et les <u>enneaus</u> d'a<u>morces.</u> 1 000 amorces ne doivent pas renfermer plus de 7,5 3 d'amorces, l'OUO amorce, d'explosif exempt de fulminate. 92

Pour les bandes d'emorces pour lampes de sûreté, voir sous  $2^{\rm o}$ 

bouchens falainents avec une charge explosive à base de phosphore et de chlorate ou avec une charge de fillminate ou d'une composatiann surilaire, comprince dans des coulles en carton. 1 000 bouchons ne convent pas rememer plus de (C g d'explosif chloraté ou plus de 10g de fullminste ou de composition à base de fullminate. 934

2172 (still te)

s <u>nérgrés ronds</u> evec une charge explosive à base de phosphore et chlorate. I 000 pétands ne doivent bas lenfermer plus de 45 g d'explosif. 47 Ģ

Les grances en carton (munition lillipur) avec une charge explosive i base de phosphore et de chlorate ou avec une charge de fulminate ou d'unc composition similaire. 1 000 anorces ne doivent pes renferner plus de 25 g d'explosif. 99

Les anortese en carton écletant sous le pies, avec une charge protégées à base de phosphore et de chlorate. 1 000 amortes ne delivent pas renfermer plus de 30 g d'explosif ٥ تا

a) Les plaques àttonentes,

စ္ဂ

les martinikas (dits feux d'artifice espacricle), ()

phosphore blanc (jaune) et rouge avoc és chlorate de potassium et en moins 50 % de matières inertes n'intervenant pas dans la cécomposition du mélange de phosphore et de chlorate. Une plaque ne doit pas peser plus de 2,5 g et un martinike plus de 0,1 g. les unes et les autres se composant d'un mélange de

Scen diamifice

ပ

les <u>funées nerecrêles</u> non munies de détonateur, les <u>bonbes</u> et les <u>pas propriés</u> de charge, y compris la charge propulaive, ne doit pas preser plus de ld leg par pièce, la bonbe ou le pot à feu plus de . 18 kg au total. 230

les bombes incendialives, les fusées, les chandelles romaines, les fontables. Les rouss et les roless d'artifice similaires, dont la charge ne dout pas peser plus de 1 200 g par pièce. 250

ies cours de canon renfermant par pièce su plus 600 g de poudre noire su grains ou 220 g d'explosifs pas plus dangereux que la poudre d'aluminima rece du perchlorate de potassium, les cours de fluxil (Ediazig) ne renferment per par pièce plus de go de poudre cei grains, tous pourrus de méches dont les bouts sont couverts, et les aglibles émilaires destinés à produixe une fotte détonation. 530

Four les pétards de ohemin de fer, voir à la classe 1b, 3º (marginal 2131).

2173 (suite)

24° les <u>petites pièces d'artifice</u> (par exemple crapauds, serpenteaux, pluies d'argont, s'ils renferment am plus 1 000 g de poudre noire en grains par 144 pièces; les volcans et les comètes à main, s'ils ne remferment pas par pièce plus de 50 g de poudre noire en grains).	25° Les feux de bengale sans tête d'allumage (par exemple torches de bengale, lumières, flanmes).	26º Les <u>poutres-éclairs au magnésium</u> en doses de 5 g au plus, dans des sachets en papier ou dans de petits tubes en verre.	letières et chrets utilises pour la lutte contre les paresites	27° Les matières produisant des fumées vour des buts agricoles et forestiers,
240	952	698	ė	270
2171 (suite)				

Les matières produisant des fumées pour des buts agricoles et forestiers, ainsi que les cartouches funigênes pour la lutte contre les parasites. Four les engins fumigènes renfermant des chlorates ou munis d'une change explosive on alone change disfilamention explosive, voir à la classe lb,  $9^{\circ}$  (marginàl 2131).

Colis

# Conditions generales d'emballage

2112

les emballages seront fermás et étanches de manière à empêcher (l) Les emballages toute dépendition du contenu.

les erballages intérieurs dans les emballages extérieurs. Sauf prescriptions (2) Les emballages y compris leurs fermetures doivent, en toutes leurs parties, être solides et forts de manière à ne pouvoir se relâcher en cours de route et à répondre sûrement eux exigences normales du transport. contraires dans le chapitre "Enhallages pour une seule matière ou pour des les objets seront solidement assujettis daris leurs emballages, de même que objets de même espèce ", les emballages intérieurs peuvent être ranfermés cans les emballages d'expédition, soit seuls, soit en groupes.

Les matières de remplissage formant tampon seront adaptées eux propriétés du contemu.

# Emballares pour une seule matière ou bour des quiets de même espèce N

en certon ou paquets collecteurs seront placés dans une caisse résistante en une matière peu inflammable (par exemple acétate de cellulose). Les boftes pochettes peuvent aussi être reunies dans des òcites en carten mince ou en Ces boftes ou pochettes seront reunies au moyen de papier résistant en un paquet collecteur dont tous les plis seront collés. Les des pochettes,

27.74

Les objets du 1º a) seront emballés dans des boîtes ou dans

2173

22.75

(2) Les objets du  $1^{\circ}$  b) senont emballés dans des boftes de marière tout déflacement. 12 au plus de ces boîtes seront réunies en un

les fernetures des caisses en carton doivent être constituées de rabats jointife. Les bords des rabats extérieurs ainsi que tous les joints

Tous les joines des caisses en métal seront fermés pur brasage

ocis, e métal. en pamseaux de firre de bois comprimée, en carton fort

compact ou en carton ondulé double face

tendre ou sertissage.

Classe lo

doivent être soit collés, soit bien fermés d'une autre façon arpropriée.

Si les boftes en carton or paquets collecteurs sont embellés dans des caisses en carton, le poids à un colls ne pourra dépasser  $2^{\rm O}$  kg.

paquet cont tous les plie seront collés à exolute tout déplacement.

collecteum am moyen ô'um paphem mésistent, dont tous les plis seront collés Les paquets collecteurs seront placés dans une caisse résistante en pois, Ces paquets seront groupés à reison de 12 au maximum en un baquet en môtal, en panneaux de fibre de bois comprimée, en carton fort compact ou en carton ondulé double face.

Fous les jaints des caisses en méral seront fermés par brassage teriare on sertissage.

Les bords des rabats extérisurs ainsi que tous les joints Les fermetures des caisses en carton doivent être constituées de úcivent être soit collés, soit bien fermés d'une autre façon appropriée. retata jointifs.

Si les paquets collecteurs sont emballés dans des chisses en certon, le poids d'un colis ne devre pas dépasser  $20~\rm kg$ 

résistant ou de tôle mince de zinc ou d'aluminium ou d'une feuille en matière plastique difficilement inflammable. Pour les colis qui ne pèsent pas plus de 35 kg, une épaisseur de parci de 11 mm est suffisante lorsque les oalsbes jointives d'eu moins 18 mm d'épaisseur, garmie intérieurement de papler (1) Les objets du 2º seront emballés dans des boltes en 15le or en carton. 30 boitos en têle ou 144 boites en carton au plus seront rémises en un paquet qui ne devre pas renfermer plus de 90 g d'axplosif Ves paguets seront placés dans une calase d'expédition à parois bien sont entourées d'une bande en fer.

Un colis ne doit pas peser plus de 100 kg (સ્ Les objets du 3º seront emballés dans des calases en bois garnies intérieurement de papier résistant ou de tôle mince de zinc ou à'alumingum, ou dans des fûts en carton imperméable.

Les petits envois d'un poids maximum de 20 kg., enveloppés dans du carton ondulé, peuvent aussi être emballés dans des paquets en fort papier d'emballage double, solidement ficelés. ដ

Sill singit de fûts en carton, un colis ne doit pas peser (2) plus de 75 kg,

2176

ins par bande, sur des bandes de carton. Chaque rouleau sera enveloppé dans a papier. Ces rouleaux seront réunis, par 10 au plus, au moyen de papier emballage, en paquets qui seront assujettis, avec interposition de matières exament tampon, dans des caissettes en bois. Celles-ci seront placées dans Le fil pyroxylé (40) sera enroulé, è raison de 30 m au calsse d'expédition en bois. formant tempon, Э ern.

Un colis ne doit pas renfermer plus de 6 000 m de fil (3)

boffe, dans des. boffes en fer-blanc ou en carton; toutefois, les capsules de thermite peuvent être emballées par 100 au plus dans des boffes en carton do de ces boffes en uplus seront assujerties, evec interposition de matières formant tampon, dans une caisse en bois, de manière qu'elles ne pulseent entre elles, ni avec les parois de la çaisse. seront emballés, à raison de 25 au plus par Les objets du 5º 3 pyroxyle

2277

Un colis ne doit pas paser plus de 100 kg **⊙** 

Les objets des 6 à 6 seront emballés  $\Xi$ 

21.78

dans des caisses en bois; objets du 5º es

les objets du  $7^{\rm o}$  a) ; dans des caisses en bois ou dans des tonneaux en bois ou dans des fûts en certon imperméable; <u>\_</u>

Sers assujetti, avec interposition de matières formant tempon, dans une calles d'expédition en bois, fermée au myen de vie et dont les parois auront au moins 16 mm d'épaisseur, de manière qu'il existe partout entre le récipiert en cle et la calle et la calle de la calle autour par des bandes collantes. 100 au plus de ces boîtes en carton seront placées dans un récipient en tôle de fer perforée. Ce récipient les objets du 7° b) assujettis, avec interposition de sciure de bois formant tampon, à rejson de 1 00¢ pièces an plus par bofts, dans des boftses en carton divisées en au moins trois compartinents conterant cincum à peu près le deme nombre d'objets et séparés par des femilles intercalaires en carton. Les couvernles des boftes seront fixés tout au moins bourre de mathères de remplissage; ()

les objets du 9° dans des boites en carton. Les boites seront réunies en un paquet renfermant au pluc 1 000 inflammateurs électriques Les paquets seront placés dans une caisse d'expédition en bois. 7

colis renfermant des objets S'il s'agit de fûts en carton, un colis renfermant des objet doit pas peser plus de 75 kg. Un colis renfermant des objets doit pas peser plus de 50 kg; s'il pôse plus de 30 kg, il sera du 70 a) ne doit pas peser pli du 70 b) ne doit pas peser pli muni de moyens de prénension.

les objets des 9º à 26º seront renfermés (emballages intérierrs) :

27.79

les pojets des 9º et 10° : dans des emballages en papier ou dans des Softes;

> ~ <u>a</u>

les objets du 11º a) assujettie, avec inverposition de sciure de bois fermant tempon, à reison de 500 au plus,

ġ soit dans des bofies en carton qui seront enveloppées dans papier;

soit dans des caissettes en bois;

dans des les objets du 11º b) à raison de 10 au plue par pochette, dans de pochettes; ces derrières seront elles-rêmés emballées, à raison de 100 au plue gar paquet, dans des boîtes en carton ou dans du papier fort; ં.

les objets du 11° o) ; à reison de 10 ou plus par sachet, dens des sachets en papier c. en metière plastique appropriée, ces sachets étant eux-mêmes emballés, à reison de 100 au plus par bofte, dann des boftes en carton; (i

les objets du 12°; à raison de 25 au plus par boîte, dans des boîtes (a)

en certon;

d'une enveloppe en papier, er papiets dont chacun renfermers ; dans des bofres. Ces bofres seront réunies les objets du 15º 12 boftes an plue; 0

les objets du 110 : dans des boltes ou dans des sacs en papier ou en latière plactique appropriée. Ces emballages seront révais au moyen l'une enveloppe en papier, en paquets dont chacun remlermana 144 see objets su plus; Û

les objets du 150 : cans des boftes en carton dont chacune doit reni erner œ

soit 100 amorces au plus chargées chacume de 5 mg au plus 3'explosif:

soit 50 amorces au plus changées chacune de 7,5 mg au plus

Ces boftes, à raison de 12 au plus, seront réunies en un rouleeu du papier, et 12 de ces rouleaux au plus seront réunis en un paquet au moyen d'une enveloppe en papier d'emballage. dans

d'explosif pourront être emballés de la façon sulvante 'à raison de 5 mubans par bofte, dans des boftes en carton, lesquelles seront enveloppées, au nombre de 6, dans un papier présentant les caractéristiques de résistance habituelle d'un papier frait d'au moins 40 g/m²; 12 petits paquets, ainsi formes, seront enveloppés ensemble dans un papier de même qualité pour former Les rubans de 50 amorces chargées chacune de 5 mg au plus un grand paquet;

tampon, à raison de 50 au plus par bofte, dans des boftes en carton. Les bouchons seront collés sur le fond des boftes cu y seront fixés de dans du papier et 10 au plus de ces boltes seront réunies en un paquet : assujettis, avec interposition de matières formant mannère équivalente dans leur position. Chaque boîte sera enveloppée 7

les objets du 17° à raison de 5 au plus par bofte, dans des boftes en carton. 200 boftes au plus, disposées en rouleaux, seront réunies dans une bofte collectrice en carton; (F)

au moyen de papier d'emballage;

les objets du 18°: essujettis, avec interposition de natières formant tempon, à raison de 10 au plus par boîte, dans des boîtes en carron. 100 boîtes au plus, disposées en rouleauz, seront réunies en un paquet au moyen d'une enveloppe en papier; 7

les objets du 19°: assujettis, avec interposition de mathères formant tampon, à raison de 15 au plus par boite, dans des boites en carton. 144 boftes au plus, disposées en rouleaux, seront emballées dans une bofte en carton; a

les objets du  $20^{\circ}$  z) assujettis, avec interposition de natières formant tampon, à raison de 144 cu plus par caisse, dans des caisses en carton; a

les objets du  $20^{\circ}$  b) à naison de 75 au plus par boîte, dans des boîtes en carton; 72 boîtes au plus seront réuntes en un paquet au moyen d'une enveloppe en carton; ે

Si le point de mise à feu des objets n'est pas recouvent d'une coiffe protégée par une douille de papier recouvrant la partie inférieure de dans des boltes en carten ou dans du papier fort. protectrice, chanus objet doit d'abort être isolément enveloppé dans du papier. La charge propulsivo des tombes pesant plus de 5 kg sere les objets du 21º la bombe: â

les objets du 22°: dans des boltes en carton ou dans du papier fort. Toutefois, les pièces d'artifice de grandes chrensions n'ont pas besoin. d'un emballage intérieur si leur point de mise à feu est recouvert d'une coiffe prutectrice; 7

les objets du 23° assajettis, avec interposition de matières formant tampon, dans des boltes en bois ou en carton, les têtes de mise à feu seront protégées par une coifie protectrice; les objets du 23° 7

d'un emballage intérieur si leur point de mise à feu est recouvert d'une Poutefois les pièces d'artifice de grandes dinensions n'ont pas besoin les objets du 240 : dens des boftes en carton ou dans du papier fort; les objets du 250 dans des boîtes en carton ou dans du papier fort.

**૽** 7

Une bofte me doit pas les objets du 26 $^{\circ}$  ; dans des boftes en carton re.Lermer plus de  $\bar{\jmath}$  tubes en verre. 7

coiffe protectrice;

Les emballages intérieurs mentionnés à l'alinés (1) seront

les emballages remiermant des objets des  $10^\circ$ . 1 $5^\circ$  et  $14^\circ$ . dans des ceieses d'expécition en bois;

places

papier résistant ou de tôle mince de cinc ou d'aluminium. Pour les colis qui ne pesent pas plus de 35 ics, une épaisseur de paroi de 11 les emballages renfermant des matières ou objets des  $9^{\rm o}$  11°, 12° et 15° è 26°, cana des canases d'expédition en bois à parois bien jointives ô' au moins 18 mm d'eprisseum, garmies intérieurement de Ģ est suffisante lorsque les caiases sont entourées d'une bande <u>a</u>

Ħ

pour les objets, du 17º à 50 boîtes collectrices en carton Le contemu d'une caisse à expédition est limité pour les objets du 18° à 25 paquets;

pour les objets du 20° b), à 50 paquets de 72 boîtes en carron pour les objets du 20° s), è 50 caisses en cartor;

pour les objets du 210, à un nombre d'objets tel que le poids de leur charge totale ne dépasse pas 55 kg; les emballages renfermant des poudres-éclairs su magnésium  $(26^{\circ})$ , soit conformément à b) ci-desque, soit dans des deisses d'expédition en bois d'emballages constitués par des sachets en papier, dans des caisses en fout le poids unitaire ne dépasse pas 5 kg. soit, s'il s'agit carton fort dont le poids unitaire ne dépasse pas 5 lig. ૽

(3) Les crisses en bois renfermant des objets avec une charge explosive à base de phosphore et de chlorete doivent être fermées au moyen de vis. (4) Un colis renferment des objets des 9°, 11°, 12°, 15° à 22° ou 24° à 26° ne toit pas peser plus de 100 kg il ne doit pas peser plus de 50 kg s'al renferme des objets du 23° et pas plus de 35 kg si les parois de la calase n'ont qu'une épaleseur de 11 mm et si cette caisse est entourée (1) Les matières et objets du 27º seront emballés dans des à'une bande en fer

caisses en bois garnies intérieurement de papier d'emballage, de papier huilé ou de carton ondulé. La garniture intérieure n'est pas nécessaire lorsque ces matières et objets sont pourvus d'enveloppes en papier ou en carton.

2180

Un colis ne doit pas peser plus de 100 kg.  $\widehat{\mathbb{S}}$ 

Emballage en commun non autorisé

26° et 27° Tous les objets

et matières

2

\$

を見るい。これに

2181 (suite)

(3) Les cartouches funigènes destinées à la lutte contre les parasitées, si elles sont enveloppées dans du pagler ou du carton, peuvent également étre émballées :

soit dans des boites en carton oudulé ou dans des paisses en carton fort; un tel colis ne doit pas alors peser pius de 20 kg; G

soit dans des calsses en carton orcinaire; un tel colis ne doit pas alors pesen plus de 5 kg 6

Emballage en commun

être réunis dans un même colis. Les emballages intérieurs seront conformes à ce qui est présent pour chaque matière dangereuse et l'emballage d'expédition sers celui prévu pour les matières dangereuses du chiffre en cause. On admettra à ce sujet l'équivalance entre une caisse en carton renfermant des objers du 20° c) et un paquet renfermant des objets du 20° b) The matières et objets groupes sous le même chiffre peuvent  $\widehat{\Xi}$ 

de la même olasse, soit avac des matières dangereuses appartenant à d'autrec classes - en tant que l'enballage en commun est également admis pour cellec-ci soit avec d'autres marchandises, sous réserve des conditions spéciales māmo espēce?, les matières dangereuses de la présente classe, en quantités ne dépassant pas 6 Ag pour l'ensemble des matières dangereuses figurant sous un même chilîre ou sous une ucns lettre, peuvent être reunies dans le même colis (2) En tant que des quantités inférieures ne sont pas prescrites dans le chapitée "Emballages pour une seule patière ou pour des objete de soit avet des matières dengereuses d'un autre chiffre qu d'une autre lettre

Les emballages intérieurs doivent répondre sux conditions générales et particulières d'emballage. En ortre, lus presoniptions générales dos margémaux 2001 (5) et 2002 (6) et (7) doivent être observées.

Un colifs ne doit pas poser plus de 100 kg ni plus de 50 kg s'il renferme des objets du 23°.

Classe lc

Conditions speciales

Prescriptions spéciales	Ne doivent pas être embellées en commun avec des matières des classes 3, 4.1 et 4.2.				Emballage en commun autorisé uniquement avec de la mercerie ou des jouets non pyrotechniques, dont lis colvent être temus isolés. La caisse collectrice doit répondre cum prescriptions concernant les objets y renfermés euxquels le fimpose les conditions les plus rigourenses.  Emballage en commun autorisé uniquement entre eux la caisse collectrant les objets y renfermés auxquels le marginal 2179 (2) et (5) impose les conditions dre eux prescriptions dre eux prescriptions dre eux prescriptions le marginal 2179 (2) et (5) impose les conditions les plus rigourenses.
Quantité maximele per récipient colis	9ય ૬	Embellage en commun non autorisc	1500 m de fil pyroxylé	Emballage en commun non autorisé	
Désignation de la matière	/llumettes	Pances d'amorces et mèches à combustion lente	Fil pyroxylé	ಕ್ಕಾರಿನಂ sait :snog/	Tous les objets
Chiffe	O . r.t	20 et 50	9.5	5° à &°.	21° ± 25° 52° 53° 53° 53° 53° 53° 53° 53° 53° 53° 53

2180 (suite)

2181

Classe lc

# Inscriptions et étiquettes de danger sur les colis (voir appendice . 9)

(1) Les colis renfermant des objets des  $16^{\rm o}$  et  $21^{\rm o}$  à  $25^{\rm o}$  de la classe le doivent être munis d'une étiquette conforme au modèle Ho 1.

2182

colis renfermant des récipients fragiles non visibles de l'extérieur doivent être munis d'une étiquette conforme au modèle No (2) Les

## lentions dans le document de transport m

2184

2183

La áésignation de la marchandise dans le document de transport <u>فا ماراز الماراز الماراز (الماراز الماراز)</u> به معمولات الماران الماراز المار conforme à l'une des dénominations soulignées au manginal 2171; elle doit être soulignée en rouce et suivre de l'indication de la classe. lu chiffre de l'énumération, complété, le cas échéant, car la lettre, et avec indication des chiffres sous lesqueis sont rangée les metières ou objets à transporter chiffres .. loit être

021 nature de la marchandise et l'emballage sont conformes aux presoribtions de l'LDR. ) H (2) Four les matières ou objets des 2° 4° 5° 8° 9° et 15° à 27°, il doit être certifié dans le àocument de transport

Enbellages vides

2185-

ras de prescriptions

21¢12-2190

CLASSE 2, GAZ COMPRIMES, LIQUERIES OF DISSOUS SOUS PRESSION

## 1 Enumération des matières

2200

annexe et des dispositions de l'annexe B. Ces matières et objets admis au transport sous certaines conditions sont dits matières et objets de 1'ADR. classe 2, ne sont admis au transport que ceux qui sont énumérés au manginal 2201, ceci sous réserve des prescriptions de la présente (1) Parmi les matières et objets visés par le titre de

(2) Sont considerées coume matières de la classe 2, les matières qui ont une température critique inférmeure à  $50^{\circ}$  C ou, à  $50^{\circ}$  C, une tension de vapeur supérieure à 3 kg/cm²

(3) Les matières et objets de la classe 2 sont répartis comme suit

Gaz comprimés dont la tampérature critique est inférieure à -10° C. Gaz liquéfiés dont la température critique est égale ou supérieure

gaz liquéfiés ayant une température critique égale supérieure à 70°C, ଶ

3 -10° C

-4

gaz liquéfiés ayant une température critique égale ou supérieure à -10°C, mais inférieure à 70°C 

Caz liquéfiés fortement réfrigérés

C A

Gaz dissous sous pression

Boftes et cartouches à gaz sous pression. Œ

Caz soumis à des prescriptions particulières Œ,

Récipients vides et citemes vides. Ġ

D'après leurs propriétés chimiques, les matières et objets de la classe 2 sont subdivisés comme suit

non inflammables, toxiques, nen inflammables,

inflammables, toxiques, inflammables, 9 bt)

chimiquement instables,

chimiquement instables, toxiques ct (c)

Sauf indication contraire, les matières chimiquement instables doivent être considérées comme inflammables. Les gaz corrosifs ainsi que les objets chargés de tels gaz sont désignés par le mot "corrosif" entre parenthèses les gaz chimiquement instables ne sont admises au transport que si les mesures nécessaires pour empêcher leur décomposition, leur dismutation et leur (4) Les matières de la classe 2 qui sont énumérées parmi polymérisation dangereuses pendant le transport ont été prises

A cette fin, il y a lieu notamment de prendre soin que les récipients et citernes ne contiennent pas de substances pouvant favoriser ces réactions,

Classe

A. Gas comprines [voir aussi marginal 2201a sous a). Four les gaz das 10 a, et  $z_0$  a) renfermés dans des boites ou cartouches a gaz sous préssion, voir sous  $10^\circ$  et  $11^\circ$ .

Sont considérés comme gaz comprimés au sens de l'ADR les gaz dont la température critique est inférieure à  $-10^{\rm O}$  C.

# Gas purs of gas techniquement purs

## Non inflammables

Liggon, l'azote, l'hélium, la krroten, le néon, l'exreène 1e tétrafluorométhane (R 14).

## Non inflammables, toxiques

at)

Le fluor (corrosif), le fluorure de bors, le tétrafluorure de silicium (corrosif);

### Inflammables

â

Le deutérium, l'hydrogène, le méthane.

## Inflammables, toxiques

(î

Le monoxyde de carbone

## Chimiquement instables, toxiques Ct)

Le monoxyde d'azote NO (oxyde nitrique) (non inflammable).

### Mélanges de gaz

읷

### Non inflammables **(8**

jes mellanges de deux ou de plus de deux des gaz suivants gaz rarges (contenant au plus 10 % en volume de xenon), azote, oxygène, dioxyde de carbone, à raison d'au plus 30 % en volume; les melanges non méthane, azote, gaz rares (contenant au plus 10 % en volume de xenon), au plus 30 % en volume de doxyde de carbone, a publime d'éthylène; 1 ! air.

### b) Inflammables

Les mélanges d'au moins 90 % en volume de méthane avec des hydrocarbures des 3° b) et 5° b); les mélanges inflammables de deux ou plus de deux des gaz suivants : hydrogène, méthane, azote, gaz rares (contenant au plus 10 % en volume de xénon), au plus 30 % en volume de dioxyde de carbone; le gaz naturel.

## bt) Inflammables, toxiques

garmane ou avec au plus 15 % en volume d'arsine; les mélanges d'azote ou de gaz rares (contenant au plus 10 % en volume de xénon) avec au plus 10 % en volume de phosphine ou de plus 10 % en volume de germane ou avec au plus 15 % en volume d'arsine; le gaz de synthèse (par exempla d'après Fischer-Iropsech); Les mélanges de monoxyde de carbone avec de l'hydrogène ou avec du méthane. Le gaz de ville; les mèlanges d'hydrogène avec au plus 10 % en volume de séléniure d'hydrogène ou de phosphine ou de silane ou de

## Chimiquement instables, toxiques (t)

Classe

2201 (suite) avec an plus 10 % en volume de gaz rares (contenant au plus 10 % en volume de xénon) avec au plus 10 % en volume de diborane. les mélanges d'azote ou de Les mélanges d'hydrogène

Gaz liquéfiés [voir aussi marginal 2201a sous b) et e). Pour les gaz des 3° à 6° renfermés dans des boltes ou cartouches à gaz sous pression, voir sous 10° et 11°]

dont Sont considérés comme gaz liquéfiés au sens de l'ADR, les gaz empérature oritique est égale ou supérieure à -10°C.

6

# Gaz liquéfiés ayant une température critique égale ou supérieure

## Gaz purs et gaz techniquement purs

ŝ

### Non inflammables æ

Le chloropentafluorethane (R 115), le dichlorodifluorométhane (R 12), le dichloro-1,2-tétrafluoro-1,1,2,2-éthane (R 114), le monochlorodifluorométhane (R 22), le monochlorodifluoromonobromométhane (R 12 B), le monochlorodifluoro-1-trifluoro-2,2,2-éthane (R 135a), l'octofluorogovolobutane (RC 510).

### Non inflammables, toxiques at)

L'aumoniac, le bromure d'hydrogène (corrosif), le bromure de néthyle, le chlore (corrosif), le chlorure de bore (corrosif), le chlorure de nitrosyle (corrosif), le dioxyde d'azote NO<sub>2</sub> (peroxyde ģ d'arcte, tétroxyde d'azote N<sub>2</sub>O<sub>4</sub>) (corrosif), le dioxyde de soufre, fluorure de sulfuryle, l'hexafluoropropène (R 215), l'hexafluorure tungstène, l'oxychlorure de carbone (phosgène) (corrosif),

### Inflammables

(a

Le putare, le butène-1, le cia-butène-2, le trans-butène-2, le crans-butène-2, le cyclopropane, le 1,1-difluoréthane (R 152 a), le difluoro-1, l-monochloro-1-éthane (R 142 b), l'isobutane, l'isobutène, le méthylsilane, le propene, le trifluoro-1,1,1-éthane.

### Inflammables, toxiques ot)

L'arsine, le chlorure d'éthyle, le chlorure de méthyle, le dichlorosilane, le diméthylamine, le mercaptan méthylaque, la méthylamine, l'oxyde de méthyle, le séléniure d'hydrogène, le sulfure d'hydrogène, le sulfure d'hydrogène, le triméthylamine,

### Chimiquement instables ં

Le butadiène-1,3, le chiorure de vinyle

## Chimiquement instables, toxiques

ot)

usités par le commerce tels que Algofrène, Arcton, Edifren, Flurène, Forane, Frégn, Présane, Frigen, Iscéon, Kaltron, suivis du chiffre d'identification de la matière sume la lettre R. WOTA - Pour les hydrocarbures halogenés sont admis également les noms inflammable) (corrosif), le gyanogène, l'oxyde d'éthylène, de méthyle et de vinyle, le trifluorochloréthylène (Rill5) usités par

Melanges de gaz

Non inflammables

Les mélanges de matières énumérées sous 3º a) avec ou sans

l'hexafluoropropène du 3º at) qui, comme

 $\frac{M_0^2 L_0 R_0}{L_0}$  ont & 70° C une tension de vapeur ne dépassant pas 13 kg/cm² et à 50° C une densité non inférieure à celle du dichloromonofluorométhane (1,30); Mélange F 2, ont à 70° C une tension de vapeur ne dépassant pas  $19~kg/cm^2$  et à 50° C une densité non inférieure à ceile du

Mélange F 2, ont à 70° C une tension de vapeur ne dépassant pas 30 kg/cm² et à 50° C une densité non inférieure à celle du dichlorodifluorométhane (1,21);

NOTA - 1. Le trichloromonofluorométhane (R 11), le trichlorotrifluoréthanc (R 113) et le monochlorotrifluoréthane (R 133) ne sont pas des gaz liquéfiés au sens de 1'ADR et, dès lors, ne sont pas sounts aux pres-criptions de 1'ADR. Ils peuvent toutefois entrer dans la composition monochlorodifluorométhene (1,09) des mélanges F 1 à F 3.

2. Voir NOTA sous 3°.

Le <u>mélange</u> azéotrope de dichlorodifluorométhane (R 12) et 1,1-difluoréthane (R 152 a), dit <u>R 500;</u>

å

Le mélange azéotrope de chloropentafluoréthane (R 115) et monochlorodifluorométhane (R 22), dit R 502;

Le mélange de 19 % à 21 % en poids de dichlorodifluorométhane (R 12) et de 79 % à 81 % en poids de monochlorodifluorométhene (R 12 Bl)

at) Non inflammables, toxiques

Les mélanges de bromure de méthyle et de chloropicrine ayant, à 50° C, une tension de vapeur supérieure à 3 kg/cm².

b) Inflammables

Les mélanges d'hydrocarbures énumerés sous  $3^\circ$  b) et d'éthane et d'éthylène du  $5^\circ$  b) qui, comme

ont à 70° G une tension de vapeur ne dépassant pas mélange A, ont à 70° C une tendion de vapeur ne dépassant pas 11 kg/cm² et à 50° C une densité non inférieure à 0,525; melenge A.Q, ont A.70° C une tension de vapour ne dé  $k_{\rm g}/cm^2$  et à 50° C une densité non inférieure à 0,495; ont à 70° C une tension de vapeur ne dépassant pas 21 kg/cm2 et à 50° C una densité non inférieure à 0,485; mélenge Al,

melange B, ont à 70° C une tension de vapeur ne dépassant pas 26 kg/cm² et à 50° C une densité non inférieure à 0,450; melange C, ont à 70° C une tension de vapeur ne dépassant pas

ļ NOTA - Pour les mélanges précités, les noms suivants, usités par commerce, sont admis pour la désignation de ces matières : 31 kg/cm2 at a 500 C une densité non inférieure à 0,440.

Classe 2

Noms usités par le commerce Dénominations sous 4° b) Mélange A, mélange A O Mélange C

2201 (suite)

Les mélanges d'hydrocarbures des 3° b) et 5° b) contenant du méthane

Inflammables toxiques bt)

Les mélanges de deux ou de plus de deux des gaz suivants monométhylsilans, le chlorure de méthyls monométhylsilans, le chlorure de méthyls veptur supérieure à 3 kg/cn2; les mélanges de chlorure de méthyle et chloropiorine et les mélanges de bromure de méthyle et de bromure d'éthylène ayant tous deux à 50°C une tension de vapeur supérieure à et le chlorure de méthylène en mélanges ayant à 50°C une tension de

Chimiquement instables

Les mélanges de méthylacétylène et propadiène avec les hydrocarbures du 3°b) qui, comme mélange Pl. contiennent au plus 63 % en volume de métayl-acétylène et propadiène, au plus 24 % en volume de propane et propène, le pourcentage d'nydrocarbures saturés en  ${
m C}_L$  étant d'au moins 14 % melange P2, contiennent au plus 48 % en volume de méthylacétylène et propadiène, au plus 50 % en volume de propane et propène, le pourcentage d'hydrocarbures saturés en  $C_4$  étant d'au moins 5 % en volume;

Chimiquement instables, toxiques

formiate de méthyle, avec de l'azote jusqu'à une pression totale maximale de 10 kg/cm² à 50°C; l'oxyde d'éthylène avec de l'azote jusqu'à une pression totale de 10 kg/cm² à 50°C; le dichlorodifluorométhane contenant, en poids, 12 % d'oxyde d'éthylène. L'oxyde d'éthylène contenant au maximum 10 % en poids de dioxyde de carbone; l'oxyde d'éthylène contenant au maximum 50 % er poids de

Caz liquéfiés ayant une température critique égale ou supérieure à -10°C, mais inférieure à 70°C.

Gaz purs et gaz teconiquement purs Š

Non inflammables

le bromotrifluorométhane (R 13 B 1), le chlorotrifluorométhane (R 15), le gioxyde de carbone, l'hémioxyde d'azote. No (oxyde nitreux, protoxyde d'azote), l'hexafluoréthane (R 116), l'hexafluorume de soufre, le trifluorométhane (R 25), le xénon.

Pour le dioxyde de carbone, voir aussi marginal 2201a sous c) NOTA - 1. L'hémioxyde d'azote n'est admis au transport que s'il a un degré minimal de pureté de 99 %.

Classe 2

۲4

Non inflammables, toxiques 3

La chlorure d'hydrogène (corrosif)

In Clamme bles

6

L'éthans, l'éthriène, le silans.

Inflammables, toxiques

क्

Le germane, le phosphine.

Chimiquement instables

ô

Le 1,1-difluorethylene, le fluorure de vinvie.

Chimiquement instables, toriques ct;

Le diborane.

Halanges de gaz

ઌ

Non inflammables **a** 

le dioxyda de carbona contenant de 1 % a 10 % en poids d'azote, d'oxygana, d'air ou de gaz rares; le <u>mélanga</u> azéotropa de chlorotrilluoroménama (8.13) et de trifluorométhana (8.23), dit <u>8.503</u>.

NOTA - Le dioxyds de carbone contenant moins de 1 % en poids d'azote, d'oxygène, d'air ou de gaz rares est une matière du 50 a).

Chimiquement instables

Le dioxyde de carbone contenant au maximum 35 % en poids

d oxyde d'éthylene.

ct) Chimiquement instables, toxiques

L'oxyde d'éthylène contenant plus de 10 % mais au maximum 50 % en poids de dioxyde de carbone.

Gaz liquéfiés fortement réfrigérés :

ပံ

Gaz purs et gaz techniquement purs

Non inflammables

Wergen, J'azote, le <u>dioryde de carbyne, l'hélium, l'hémioxyde</u> (oxyde mitreux, protoxyde d'azote), le <u>krypton, le néon</u>, distote No Coxyde n

Inflammables

L'éthans, l'éthylèns, l'hrdrogèns, le méthans.

Melanges de gez

· 600

Non inflammables 7

L'air, les malanges de matières du 7º a).

Inflammables â

Les mélanges de matières du 7° b), le gez naturel.

Classe 2

Giz dissous sous pression

ė

2201 (suite)

Gaz purs et gez techniquement purs

at) Non inflammables, toxiques

L'armoniac dissous dans l'esu svec plus de 35 % et su plus 40 % en poids d'armoniac, l'armoniac, dissous dans l'esu avec plus de 40 % et su plus 50 % en poids d'amoniso

ខ្ល NOTA - 1 teau ammoniacale dont la teneur en ammoniae n'excède pae 35 % poids n'est pas soumise aux prescriptions de 1'ADR.

c) Chimiquement instables

L'acétylène dissous dans un solvant (par exemple l'acétone) absorbé par des matières poreuses.

Doltes et cartouches à gaz sous pression (voir aussi marginal 2201a sous d) E4

prelevament ou d'un dispositif de dispersion, qui contiennent sous pression un gaz ou un mélange de gaz énumérés au marginal 2208 (2) ou renferment une matière active (insecticide, cosmétique, etc.) avec un tel gaz ou mélange NOTA - 1. Les boîtes à gaz sons pression (dites sérosols) sont des réci-pients qui ne peuvent étre-utilisés qu'une fois, munis d'une soupape de de gaz comme agent de propulsion.

2. Les cartouchés à gaz sous pression sont des récipients qui ne pouvent être utilisés qu'une fois, qui contiennent un gaz ou un mélange de gaz énumérés su marginal 2208 (2) et (3) (par exemple butane pour cuisines de camping, gaz frigorigènes, etc.) mais ne possèdent pas de soupape de prélèvement.

3. Par matières inflammables on entend :

les gaz (agent de dispersion dans les boltes à gaz sous pression, contenu des cartouches) dont les mélanges avec l'arr peuvent être enflammés et ont une limite inférieure et une limite supérieure d'inflammabilité; ٠<del>,</del>

les matières liquides (matières actives des boftes à gaz sous pression) de la classe 3. (तं

particulières, se décompose ou se polymérise de façon dangereuse à une température inférieure ou égale à  $70^{\circ} \rm C$ .

Boltes a gaz sous pression 200

Non inflammables

Avec contenu non inflammable.

Non inflammables, textques at)

Avec content non inflammable, toxique

Inflammables

<u>(1)</u>

1. Avec au plus 45 % en poids de contenu inflammable

Avec plus de 45 % en poids de contenu inflammable

2207 (sults)

2201 (suite)

Inflammables, toxiques ăt)

1. Avec contenu toxique et au plus 45 % en poids de contenu

Avec contenu toxique et plus de 45 % en poids de contenu inflammable. 'n

inflammable.

Chimiquement instables િ

Avec contenu chimiquement instable.

toxique. Avec contenu chimiquement instable, Chimiquement instables, toxiques ot)

Cartouches à maz sous pression ំដ

Non inflammables 7

Avec contenu non inflammable,

Avec contenu non inflammable, toxique. Non inflammables, texiques £

Inflammables

â

Avec contenu inflammable.

Inflammables, toxiques

t)

Avec contenu inflammable, toxique.

Chimiquement instables

ા

Avec contenu chimiquement instable

Chimiquement instables, toxiques ct)

Avec contenu chimiquement instable, toxique. Caz soumis à des prescriptions particulières

Mélanges divers de gaz

Les melanges contenant des gaz énumérés sous les autres chiffres de la présente classe ainsi que les mélanges d'un ou de plusieurs gaz énumérés sous les autres chiffres de la présente classe avec une ou des vapeurs de matières qui ne sont pas exclues du transport par l'ADR, à condition que, pendant le transport :

1. le mélange reste entièrement sous forme gazeuse;

toute possibilité de résction dangereuse soit exclus.

Gaz d'essai 3

autres chiffres de la présente classe et qui ne sont utilisés que pour Les gaz et les mélanges de gaz qui ne sont pas énumérés sous les des essais en laboratoire, à condition que, pendant le transport

- a) le gaz ou le mélange de gaz reste entièrement sous forme gazouse;
  - toute possibilité de réaction dangereuse soit exclue. **a**

B ct) 14 Les récipients vides et les citemes vides, non nettoyés, avant représend du dépardiparonéthane du l' e,, des matières des l' at, à ct) (2 b) à ct), 3 à 6, du dioxyde de carbone et de l'hémioxyde d'azote (2 b) des matières des 7 b), 8 b), 9 12 et 13 Récipients vides et citernes vides

2201 (suite)

NOLL - 1. Sont considérés comme récipients vides ou citernes vides, non nettoyés, ceux qui, après la videnge des matières énumérées au 14° renferment encore de faibles reliquats.

renfeyné des gaz du l'a) autres que le rétrafluorométhane (R 14), des ga des 2 a), 7 a) autres que le dioxyde de carbone et l'hémioxyde d'azote et des gaz du 8 a) ne sont pas soumis aux prescriptions de l'ADR. 2. Les récipients vides ou citernes vides, non nettoyes, ayant renferné des gaz du l a) autres que le létrafluorométhane (R 14), des des 2 a), 7 a) autres que le dioxyde de carbone et l'hémioxyde d'azot

He sont pas soumis aux prescriptions ou aux dispositions relatives à la présente classe qui figurent dans la présente annexe ou dans l'arnexe 3, les gaz et les objets remis au transport conformément aux dispositions ci-après :

22018

des gaz

les gaz comprimés qui ne sont ni inflammables, ni toxiques, ni corrosifs et dont la pression days le récipient, ramenée à la température de 15 °C, ne dépasse pas 2 kg/cm; cela vaut également pour les mélanges de gaz qui ne contiennent pas plus de 2 % d'éléments inflammables; (E)

les gaz liguéfiés en quantités de 60 l au plus, ou en guantités inférieures à 5 l avec 25 g d'hydrogène au plus, renfermés dans les appareils frigorifiques (réfrigérateurs, machines à glace, etc.) et nécessaires à leur fonctionnement; **P** 

le dioxyde de carbone  $\sqrt{5}^\circ$  a)  $\sqrt{}$ , en capsules métalliques (sodors, sparklets), si le dioxyde de carbone à l'état gazeux ne contient pas plus de 0,5 % d'air et si les capsules renferment 25 g su plus de dioxyde de carbone et 0,75 g au plus pour 1 cm' de capacité; ૽

ayant une capacité ne dépassant pas  $50~\mathrm{cm}^3$ ; un colis de ces objets ne doit pas peser plus de 10 kg; les objets des 10° et 11° (p

les gaz de pétrole liquéfiés contenus dans les réservoirs des véhicules mus par des moteurs et solidement fixés aux véhicules. Le robinet de service qui se trouve entre le réservoir et le moteur doit être fermé; le contact électrique doit être coupé. (a)

Prescriptions

Colis

<4

Conditions rénérales d'emballage

(1) Les matériaux dont sont constitués les récipients et les fermetures doivent pas être attaqués par le contenu ni former avec celui-cu de combinaisons nocives ou dangereuses. ne

2202

NOTA - II y a lieu de prendre soin, d'une part, lors du remplissage des récipients, de n'introduire dans ceux-ci auçume humidité et, d'autre part, après les épreuves de pression hydraulique (voir marginal 2216) effectuées avec de 1'eau ou avec des solutions aqueuses, d'assécher complètement les récipients. les gaz liquéfiés du 3 b), le dioxyde de soutre du 3 at), les gaz liquéfiés du 3 b), à l'exclusion du méthylsilane, le mercaptan méthylique, l'oxyde de méthyle et le séléniume d'hydrogène du 5 ct), les gaz liquéfiés poides 4 a) et b), l'oxyde d'éthylène du 3 ct), les gaz liquéfiés poids de dioxyde de carbone du 4 ct), les gaz liquéfiés en poids de dioxyde de carbone du 4 ct), les gaz liquéfiés des 5 a) et b) et 6 a) et c). Le dioxyde de soutre du 3 at) et les mætières des 3 a) et 4 a) doivent être secs.

2203 (sui te)

les gaz comprinds des  $1^{\circ}$  a), b) et bt) et  $2^{\circ}$  a) et b), dont la gression de ghargement à une température ramenée à  $15^{\circ}$  n'excède

a) des mécipients en cuivre pour : Peuvent coutefois être utilisés

pars 20 kg/cm<sup>2</sup>;

ď

Classe 2

Les gaz liquéfiés du 3° a), le dioxyde de soufre du 3° at), le chlorure d'éthyle, le chlorure de méthyle et l'oxyde de méthyle du 5° bt), le chlorure de vinyle du 5° c), le bromure de vinyle du 5° c), le bromure de vinyle du 6° ct), les mélanges F 1, F 2 et F 3 du 4 a), l'oxyde de d'éthylère contenant au maximum 10 % en poids de dioxyde de carbone du 4° ct);

récipients en alliages d'aluminium (voir appendice A 2) pour : Les gaz comprimés des  $1^{\circ}$  a), b) et bt), le monoxyde d'azote NO (oxyde nitrique) du  $1^{\circ}$  ct) et les gaz comprimés des  $2^{\circ}$  a), b)

des

٦

н

et bt);

CV

"Emballagos pour une saule matière ou pour des objets de même espèce" les emballages interieurs peuvent être renfermés dans les emballages (2) Les emballeges, y compris leurs fermetures, doivent, en toutes leurs parties, être solides et forts de manière à ne pouvoir se relâcher en cours de route et à répondre strement aux exigences prescrits, les récipients doivent être solidement assujettle dans ces emballages. Sauf prescriptions contraires dans le chapitre normales du transport. Lorsque des emballages extérieurs sont d'expédition, soit souls, soit en groupes.

(3) Les récipients en mêtal destinés au transport des gaz des lè 60 et 90 ne doivent contenir que le gaz pour lequel ils ont été éprouvés et gont le nom est inscrit sur le récipient  $\zeta$  voir marginal 2218 (1) •)

Des dérogations sont accordéss :

pour les récipients en métal éprouvés pour une des matières des 3º a) pression minimals d'épreuve prescrite pour cette matière ne soit pas ou to a), le bromotrifluorométhane, le chlorotrifluorométhane ou le trifluorométhane du 5 a). Ces récipionts peuvent également être remplis avec une autre matière de ces chiffres, à condition que la cette matière et son poids de chargement maximal admissible soient supérieure à la pression d'épreuve du récipient et que le nom de inscrits our le récipient;

pour les récipients en métal éprouvés pour les hydrocarbures des 3° b) ou 4° b). Ges récipients peuvent également être remplis avec un autre hydrocarbure, à condition que la pression minimale d'épreuve prescrite pour cette mathère ne soit pas supérieure à la pression d'épauve du récipient et que le nom de catte matière et son poids de chargement maximal admissible soient inscrite sur le récipient. Pour 1. et 2. voir aussi marginaux 2215, 2218 (1) a) et 2220 (1) à (3).

substitution, aux anciennes indications, des nouvelles indications relatives admis, pour autant que les réglementations nationales ne s'y opposoni pas; il nécessite teutefois l'approbation de l'autorité compétente et la (4) Un changement d'affectation d'un récipient est en principe a l'affectation.

Emballares nour une soule matière ou pour des oblets de même espèce da, ab NOTA - Le dioxyde de carbone et l'hémioxyde d'azote  $\left( 7^{\circ} \text{ a} \right)$  ainsi que les mélanges de ces deux gaz  $\left( 8^{\circ} \text{ a} \right)$  ne peuvent être transportés qu'er citernes spécialement aménagées (voir marginal 21 600 de l'annexe B).

Nature des récipients

seront fermes et étanches de manière à éviter l'échappement des (1) Les récipients destinés au transport des gar des  $1^{9}$  à  $6^{9}$ , et  $13^{9}$  seront fermés et étanches de manière à éviter l'échappement c

Ces récipients seront en acier au carbone ou en alliage d'acier (aciers spéciaux).

(1) les récipients pour l'acétylène dissous  $\int 9^\circ$  c) J seront entièrement remplis d'une mattère poreuse, d'un type agréé par l'autorité compétente, répartie uniformément, qui

Tous les gaz destinés à être transportés dans des récipients en alliages d'aluminium doivent être exempts d'impuretés alcalines.

L'acétylène dissous du 9° c).

a) n'attaque pas les récipients et ne forme de combinaisons nocives

9

2205

Los gaz liquéfiés suivants peuvent, en outre, être trans-

soit capable d'empêcher la propagation d'une décomposition de

l'acétylène dans la masse.

(2) Le solvant ne doit pas attaquer les récipients

ne s'affaisse pas, même après un usage prolongé et en cas secousses, à une température pouvant atteindre 60°C; ou dangereuses ni avec l'acétylène, ni avec le solvant;

<u>(</u>2

ত

portés dans des tubes en verre à paroi épaisse, à condition que les quantités de matières dans chaque tube et le degré de remplissage des tubes ne dépassent pas les chiffres indiqués ci-dessous : Degré de remplissage du tube de matière Quantité

1/2 de la capacité

hémioxyne d'azote  $N_2O$   $\begin{pmatrix} 5 & a \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$ , éthylène  $\begin{pmatrix} 5 & b \end{pmatrix}$ dioxyde de carbone

Nature des gaz

80

2203

2202 (suite)

r.i

'n

(Z

2207

(1) Les gaz du  $7^{\circ}$  a) - à l'exclusion du dioxyde de carbone et de l'hémioxyde d'azote - et du  $8^{\circ}$  a) - à l'exclusion des mélanges contenant du dioxyde d'expone et de l'hémioxyde d'ezote - seront renfermés dans

des récipients clos, en métal, è double paroi, munis d'une isolation telle qu'ils ne puissent se couvrir de rosée ou de givre, et qui doivert

être munis de soupapes de sûreté,

(2) les gaz du  $7^\circ$  a) - à l'exclusion du dioxyde de carbone et de l'hémioxyde d'azote - et du  $8^\circ$  a) - à l'exclusion des mélanges contenant du dioxyde de carbone et de l'hémioxyde d'azote - peuvent aussi être

renfermés dans des récipients qui ne sont pas fermés normétiquement et

qui sont :

isolante et absorbante entourant les récipients selon (2) a) doivent être

en matériaux incombustibles.

(1) Les boftes à gaz sous pression (10°) et les cartouches à gaz sous pression (11°) doivent répondre aux conditions survantes :

ଌ

selon (2) a) et b) seront munies de dispositifs permettant l'échappement des gaz, empêchant la projection du liquide, et fixés de manière à ne pouvoir tember. Dans le cas de l'oxygène du 7 a) et des mélanges renfermant de l'oxygène du 8 a), ces dispositifs ainsi que la matière

Les ouvertures des récipients

des récipients en verre à double parci dans laquelle on a fait le vide, et entourés de matière isolante et absorbante; ces récipients

seront protégés par des paniers en fil de fer et placés dans des

caisses en métal, ou

<u>a</u>

des récipients métalliques, protégés contre la transmission de la chaleur, de manière à ne pouvoir se couvrir de rosée ou de givre; la capacité de ces récipients ne dépassera pas 100 litres.

(3) Les caisses en métal selon (2) a) et les récipients selon

(2) b) seront munis de moyens de préhension.

Classe 2

Degré de remblissage 2/3 de la capacité du tube Quantité de metière 4 2 oxychlorure de carbone ammoniac, chiore, dioxyde de soufre, chlorure d'éthyle de méthyle 🛴 30 cyclopropane 🛴 Nature des gaz

2205 (suite)

isolèment, avec interposition de terres d'infusoires formant tampon, dans des capsules en tôle fermées, qui seront placées dans une (2) Les tubes en verre seront scellés à la lampe et assujettis caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résis-3/4 de la capacité tance suffisante (voir aussi marginal 2222) 100 g

robustes "siphons" en verre renferment au plus 1,5 kg de matière et remplis jusqu'à 88 % au plus. Les siphons doivent être assujettis, evec interposition de terres d'infuscires, ou de sciure de bois, ou de carbonate de chaux en poudre, ou d'un mélange de ces deux derniers, dans de fortes caisses en bois ou dans un autre embellage d'expédition d'une résistence suffisante. Un colis ne doit pas peser plus de 100 kg s'il pèse plus de 30 kg, il doit être muni de moyens de préhension. (3) Pour le dioxyde de soufre du 3º at) sont également admis de

(1) Les gaz des 30 a), 30 b) - à l'exclusion du méthylsilane - silarclusion de l'arsine, du dichlorosilane, du diméthylsilane silance, du séléniure d'hydrogène et du triméthylsilane - 30 c), 30 c), 40 b) levent aussi, sous réserve que le poids de liquide ne dépasse, par litre de capacité, ni le poids maximal du contenu indiqué au marginal 2220, ni 150 g par tube, être contenus dans des tubes en verre à paroi épaisse ou dans des tubes métalliques à paroi épaisse ou dans des tubes métalliques à paroi épaisse constituée d'un métal admis par le marginal 2203 (2). Les tubes doivent tute exampts de défauts de nature à en affaiblir la résistance; en particuller, pour les tubes en verre, les tensions internes doivent avoir été convenablement atténuées, et l'épaisseur de leurs parois ne peut être inférieure à 2 mm. L'étanchéité du système de fermettre des tubes doit être garantie par un dispositif complémentaire (coiffe, cape, scellement, ligature, etc.) propre a éviter tout relâchement du système de fermeture en cours de transport. Les tampon, dans des caissettes en bois ou en carton, le nombre de tubes Ces caissettes seront placées dans résistance suffisante; lorsque le poids du liquide contenu dans une des caisses en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une par caissette étant tel que le poids du liquide contenu dans une aisse dépasse 5 kg, la caisse sera doublée à l'intérieur par un tubes seront assujettis, avec interposition de matières formant evètement en tôles assemblées par brasage tendre. saissette ne dépasse pas 600 g.

(2) Un colis ne doit pas paser plus de 75 kg.

2208

les boîtes à gaz sous pression qui ne contienment qu'un gaz ou un mélange de gaz et les cartouches à gaz sous pression doivent être construites en métal. Sont exceptées les cartouches à gaz sous pression en matière plastique d'une capacité de 100 ml au plus pour le butane. Les autres boftes à gaz sous pression doivent être construites en métal, en matière plastique ou en verre. Les récipients en métal dont le diamètre extérieur est d'au moins 40 mm doivent

maille serrées, manteau élastique en matière plastique, etc.) contre les éclats et leur, dispersion. Sont exceptés les récipients d'une capacité de 150 cm² au plus, 2 dont la pression intérieure est, à tels que le verre ou certaines matières plastiques, doivent être enveloppés d'un dispositif de protection (treillis métallique à les récipients en matériaux susceptibles de se briser en éclats, 20°C, inférieure à 1,5 kg/cmc; ā

avoir un fond concave;

la capacité des récipients en métal ne doit pas dépasser 1 000 cm²; celle des récipients en matière plastique ou en verre, 500 cm2;

ô

à une épreuve de pression indraulique effectuée selon l'Appendice A.2, marginal 3291. La pression intérieure à appliquer (pression d'épreuve) doit être une fois et demie la pression intérieure à 50°C avec une pression minimale de 10 kg/cm²; chaque modèle de récipient devra satisfaire, avant la mise en service, a)

8

60 kg/m. doivent être sans joint ou soudés. Pour les récipiente soudés, c devra employer des aciers (au carbone ou alliés) pouvant être soudés avec toute garantie.

(2)2e) 60 kg/cm doi:

doivent être, soit conformes aux dispositions de a) ci-dessus,

60 kg/cm<sup>2</sup> doit

soit rivés ou brasés dur, à condition que le constructeur garantisse

bonne exécution du rivetage et àu brasage dur et que les autorités

compétentes du pays d'origine y aient donné leur agrément.

les récipients dont la pression d'épreuve ne dépasse pas

Ę

Classe

ê

et leurs dispositifs de dispersion donvent garantar la fermeture étanome des postess et être protégés contre toute ouverture intempes-tive, les soupapes et les dispositifs de dispersion qui ne se ferment de coupepes de prélèvement des boites à gaz sous pression que sous la pression intérieure ne sont pas admis.

(2) Sout admis comme agents de dispersion ou composants de ces agents ou gar de rempilsande, pour les boites à gaz sous prassion, les gaz suivents les Gaz des. 2 ), 2 a) et b), 3 a) et b) - à l'exclusion du méthylasitane - le chlorure d'éthyle et l'oxyde de méthyle du 3 bt), le bytadisme-1,3 du 3 c), le triflucrochloréthylène du 3 ct), les gaz des 5 c), 6 a) et b), les gaz des 5 c), 6 a) et c).

(3) Sont admis comme gaz de remplissage pour les cartouches tous les gaz gnumérés sous (2) et, en outre, les gaz suivants : le bromure de méthyle du 3 at), la diméthylamine, l'éthylamine, l'éthylamine, le mercaptan méthylamine et la triméthylamine du 3 bt), le bromure de vinyle, l'oxyde d'éthylamine et la criméthyle et de vinyle du 3 ct), l'oxyde d'éthylène, l'oxyde de méthyle et de vinyle du 3 ct), l'oxyde d'éthylène contenant au maximum 10 % en poids de dioxyde de carbone du 4 ct).

(1) is pression interieure des boîtes et cartouches à gaz sous pression à 50°C ne doit ni dépasser les 2/3 de la pression d'épreuve du récipient, ni être supérieure à 12 kg/cm

229

(2) les postes et cartouches à gaz sous pression doivent être remplies de manière qu'à 50°C, le phase liquide ne dépasse pas 95 % de leur capacité. La capacité des boites à gaz sous pression est le volume disponible dans une boite lérmée, munie du support de soupape, de la soupape et du tube plongeur

satimine à une épreuve d'étanchéité selon l'Appendice 4.2, marginal 3292 (3) Toutes les boites et cartouches à gaz sous pression devront

(1) les boites et cartonches à gaz sous pression doivent être placées dans des caisses en bois ou dans de fortes boites en carton ou en métal les boites er carton ou en metière plastique susceptibles de se briser en éclais seront séparées les unes des autres par des feuilles intercalaires en carton ou en une autre matière annouvent.

2210

(2) Un colis ne doit pas peser plus de 50 kg s'il s'agit de boltes carton et pas plus de 75 kg s'il s'agit d'autres emballages. ä

que des boîtes à gaz sous pression construites en métal, ces boîtes penvent étre groupées et assujetties sur des plateaux à l'aide de matière plastique appropriée par un procédé faisant appel au rétrécissement et au scellement à complet, ne comportant condition que les groupes de boites soient ensuite empilés et assujettis d'une mannère appropriée sur des palettes. Dans le cas de transport ran chargement chaud, a

(1) La contrainte du métal au point le plus sollioité du récipient sous la pression d'épreuve (marginaux 2215, 2219 et 2220) ne doit pas dépasser 3/4 du minimum garanti de la limite d'élastioité apparente Re. On entend par limite d'élasticité apparente la contrainte qui a produit un allongement permanent de 2 pour mille (c'est-à-dire 0,2 %) out, pour les aciers austénitiques, de 1 % de la longueur entre repères de l'éprouvette.

NOTA — I are des éprouvettes de traction est perpendiculaire à la direction du laminage, pour les tôles. L'allongement à la rupture (1 = 5 d) est mesuré au moyen d'éprouvettes à section circulaire, dont la distance entre repères 1 est égale à cinq fois le diamètre d; en cas d'emploi d'éprouvettes à section rectangulaire, la distance entre repères doit être calculée par la formule  $1 = 5,65 \sqrt{\frac{7}{7}}$ , dans laquelle  $F_0$  désigne la section primitive de l'éprouvette.

2212

(4) Les récipients soudés ne sont admis qu'à condition que le constructeur garantisse la bonne exécution du soudège et que les autorités

compétentes du pays d'origine y alent donné leur agrément.

(3) Les récipients en alliage d'aluminium doivent être sans joint

soudés.

les citemes (voir annexe B);

૽

000 litres (par exemple récipients cylindriques munis de ceroles

de roulement et récipients sur patins);

l'exclusion des bouteilles selon l'alinéa a)] et n'excédant pas

les récipients d'une capacité au moins égale, à 100 litres (à

les bouteilles d'une capacité n'excédant pas 150 litres; (1) On distingue les sortes suivantes de récipients :

> (a) (a

entre elles par un tuyau collecteur et solidement maintenues assemblées les ensembles dits cadres de bouteilles selon l'alinéa (1) a) reliées par une armature métallique. Ġ

(2) a) Loreque d'eprès les prescriptions du pays de départ, les bouteilles visées à l'alinéa (1) a) doivert être munies d'un dispositif embêchant le roulement, ce dispositif ne doit pas former bloc avec le chapeau de protection (marginal 2213 (2)).

2210 (suite)

(Ses conditions ne sont pas applicables aux tubes en métal mentionnée marginal 2206, ni aux récipients du marginal 2207 (2) b), ni aux boites gaz sous pression et aux cartouches en métal mentionnées au marginal 2208).

50

Conditions relatives aux récipients métalliques

Construction et équipement (voir aussi marginal 2238)

Jasse 2

2212 b) Les récipients selom l'alinéa (1) b) aptes à être roulés (suite) doivent être munis de cercles de roulement ou avoir une autre protection qui évite les dégâts dus au roulement (par exemple par projection d'un métal résistant à la corrosion sur la surface extérieure des récipients).

Les récipients selon les alinéas (1) b) et (1) c) qui ne sont pas aptes à être roulés doivent avoir des dispositifs (patins, anneaux, brides) qui garantissent une manutention sûre avec des moyens mécaniques et qui seront aménagés de telle sorte qu'ils n'affaiblissent pas la résistance et ne provoquent pas des sollicitations inadmissibles de la paroi du

- c) Les cadres de bouteilles selon l'alinéa (1) d) doivent être munis d'organes garantissant leur manutention sûre. Le tuyeu collecteur et le robinet général doivent se trouver à l'intérieur du cadre et être fixés de manière à être protégés de toute avarie.
- (3) a) A l'exclusion des gaz des 7° et 8°, les gaz de la classe 2 peuvent être transportés en bouteilles selon l'alinéa (1) a).
  NOTA Pour les limitations éventuelles de la capacité des bouteilles pour certains gaz, voir marginal 2219.
- b) A l'exclusion du fluor, du tétrafluorure de silicium [l° at)], du monoxyde d'azote (NO) [l° ct)], des mélanges d'hydrogène avec au plus 10 % en volume de séléniure d'hydrogène ou de phosphine ou de silane ou de germane ou avec au plus 15 % en volume d'axeine, des mélanges d'azote ou de gaz rares (contenant au plus 10 % en volume d'axeine (20 bt)], des mélanges d'hydrogène ou de phosphine ou de silane ou de germane avec au plus 10 % en volume d'axeine [20 bt)], des mélanges d'hydrogène avec au plus 10 % en volume de diborane, des mélanges d'hydrogène avec au plus 10 % en volume de diborane, des mélanges d'hydrogène avec au plus 10 % en volume de diborane [2° ct)], du chlorure de bore, du chlorure de nitrosyle, du fluorure de sulfuryle, de l'hexafluorure de tungstène, du triffluorure de holorure de sulfuryle, de l'hexafluorure de tungstène, du triffluorure de holorure de cyanogène, du cyanogène, du l'arsine, du dichlorosilane, du chlorure de cyanogène, du cyanogène, de l'oxyde d'éthylène [3° ct)], des mélanges que le dichlorodifluorométhane contenant, en poidé, 12 % d'oxyde autrères que le dichlorodifluorométhane contenant, en poidé, 12 % d'oxyde natières des 5° bt), 5° ct), 7°, 8°, 12° et 13°, les gaz de la classe 2 peuvent être transportés dans des récipients selon (1) b).
  - c) A l'exclusion du tétrafluorure de silicium [1° at)], du monoxyde d'azote [1° ct)], des métanges d'hydrogène avec au plus 10 % en volume de séléniure d'hydrogène ou de phosphine ou de silane ou de germane ou avec au plus 15 % en volume d'arsine, des mélanges d'azote ou de ger rares (contenant au plus 10 % en volume de xénon) avec au plus 10 % en volume d'arsine ou de silane ou de germane ou avec au plus 15 % en volume d'arsine [2° bt)], des mélanges d'hydrogène avec au plus 10 % en volume d'atine de silanges d'azote ou de gaz rares (contenant au plus 10 % en volume de xénon) avec au plus 10 % en volume de vénon) avec au plus 10 % en volume de bore, du chlorure de lo % en volume (2° ct)], du chlorure de

2212 (suite)

nitrosyle, du fluorure de sulfuryle, de l'hexafluorure de tungstène, du trifluorure de chlore  $[5^{\circ}$  at)], du méthylsilane  $[3^{\circ}$  b)], de l'arsine, du dichlorosilane, du diméthylsilane, du séléniure d'hydrogène et du triméthylsilane  $[3^{\circ}$  bt)], du chlorure de cyanogène, du cyanogène, de l'arsine, de l'arsine se matières des  $4^{\circ}$  ct)], du chlorure de cyanogène, de contenant, en poids,  $12^{\circ}$  & d'oxyde d'éthylène, de l'hémioxyde d'azote contenant, en poids,  $12^{\circ}$  & d'oxyde d'éthylène, de l'hémioxyde d'azote  $[5^{\circ}$  a)], du silane  $[5^{\circ}$  b)], des matières des  $5^{\circ}$  bt),  $5^{\circ}$  ct),  $7^{\circ}$ ,  $6^{\circ}$ ,  $12^{\circ}$  et  $13^{\circ}$ , les gaz de la classe 2 peuvent être transportés en cadres de bouteilles selon (1) d). Les bouteilles d'un cadre de bouteilles ne doivent contenir qu'un seul et même gaz comprimé, liquéfié ou dissous sous pression. Chaque bouteille d'un cadre de bouteilles pour le fluor  $[1^{\circ}$  at)] et l'acétylène dissous  $[9^{\circ}$  c)], doit tontefois être munie d'un robinet. Les bouteilles d'un cadre de bouteilles pour l'acétylène ne doivent contenir que la même matière poreuse (marghnal 2204).

(1) Les ouvertures pour le remplissage et la vidange des récipients seront munies de robinets à clapet ou à pointeau. Des robinets d'autres types pourront cependant être admis s'ils présentent des garanties équivablentes de sécurité et s'ils ont été agréés dans le pays d'origine. Toutefois, de quelque type que soit le robinet, son système de fixation devra être robiste et tel que la vérification de son bon état puisse être effectée facilement avant chaque chargement.

2213

Les récipients et citernes selon marginal 2212 (1) b) et c) ne peuvent être pourvus, en dehors du trou d'homme éventuel, qui doit être obturé au moyen d'une fermeture sûre, et de l'orifice nécessaire à l'évacuation des dépôts, que de deux ouvertures au plus, en vue du remplissage et de la vidange. Toutefois, pour les récipients d'une capacité au moins égale à 100 litres, destinés au transport de l'acétylène dissous [9° c)], le nombre d'ouvertures prévu en vue du remplissage et de la vidange peut être supérieur à deux.

De même, les récipients et citernes selon marginal 2212 (1) b) c), destinés au transport des matières des  $3^{\rm o}$  b) et  $4^{\rm o}$  b), peuvent être munis d'autres ouvertures, destinées notamment à vérifier le niveau du liquide et la pression manométrique.

et et

- par des collerettes fixes. Les chapeaux seront munis de trous de section suffisante pour évacuer les gaz en cas de fuite aux robnnets. Ces chapeaux ou collerettes devront offrir une protection suffisante du robnet en cas de chute de la boureille et dans le cas du transport et du gerbage. Les robinets placés à l'intérieur du col des récipients et protégés par un bouchon vissé, ainsi que les récipients qui sont transportée emballés dans des caisses protectrices n'ont pas besonn de chapeau. Les robinets de cadres de bouteilles n'ont pas non plus besoin de chapeau protecteur.
  - (3) Les récipients renfermant du fluor  $[1^{o}$  at)], du trifluorure de chlore  $[3^{o}$  et)] ou du chlorure de oyanogène  $[3^{o}$  ct)] seront munis de chapeaux en acier, qu'ils soient ou non transportés emballés dans des caises protectrices. Ces chapeaux ne devront pas posséder d'ouvertures et seront munis pendant le transport d'un joint assurant l'étanchéité aux gaz en un matérieu non attaquable par le contenu du récipient.

(1) S'il s'agit de récipients renfermant du fluor ou du fluorure bore (1° at), du trifluorure de chlore ou de l'ammontac liquéfié 3° at) au dissous dans l'asu (9° at), du chlorure de nitrosyle 3° at), de la diméthylamine, de l'éthylamine, de le méthylamine de le triméthylamine (3° bt), les robinets en cuivre ou en un autre métal pouvant être attaquéspar ces gaz ne sont pas admis. de g

- graisse ou de l'huile pour assurer l'étanchéité des joints ou l'en-tretten des átspositifs de fermeture des récipients utilisés pour l'oxygène [70 a.], le fluor [10 at.], les mélanges avec de l'oxygène [20 a.], le dioxyde d'azote, le trifiliorure de chlore [30 at.] l'hémioxyde d'azote [50 a.] et les mélanges du 12º renfermant plus (2) Il est interdit d'employer des matières contenant de la de 10 % en volume d'oxygène.
- (3) Pour la construction des récipients visés au marginal 2207 (1), les prescriptions suivantes sont applicables
- a) Les matériaux et la construction des récipients doivent être conformes aux prescriptions de l'Appendice 4.2, sous B, marginaux 3250 à 3254. Lors de la première épreuve, il y a lieu d'établir pour chaque récipient toutes caractéristiques mécanicotechnologiques matériau utilisé; en ce qui concerne la résilience et le coefficient de pliage, voir Appendice A.2, sous B, marginaux 3265 à 3285.
- Les récipients doivent être munis d'une soupape de sûreté La sûreté de leur fonctionnement à cette température devra être établie et contrôlés par l'essai de chaque soupape ou d'un échantillon qui doit pouvoir s'ouvrir à la pression de service indiquée sur le récipient. Les soupapes devront être construites de manière à fonctionner parfaitement même à leur température d'exploitation la plus des soupapes d'un même type de construction. basse.
- Les ouvertures et soupapes de sûreté des récipients seront conçues de manière à empêcher le liquide de jaillir au dehors. ં
- d) Les dispositifs de fermeture seront garantis contre leur ouverture par des personnes non qualifiées.
- Les récipients qui sont chargés en volume doivent être pourvus d'une jauge de niveau.
- un dispositif doit garantir qu'aucune pression dangereuse ne se produise La protection calorifuge devra être garantie contre les chocs au moyen d'une enveloppe métallique continue. Si l'espace entre le récipiant et l'enveloppe métallique est vide d'air (isolation par vide d'air), l'enveloppe e protection devra être calculée de manière à supporter sans déformation une pression externe d'au moins l'kg/cm². Si l'enveloppe est fermée de manière étanche aux gaz (par exemple en cas d'isolation par vide d'alr) Le dispositif doit empêcher la rentrée dans la couche d'isolation en cas d'insuffisance d'étanchéité du Les récipients seront calorifugés. récipient ou de ses armatures.

(4) S'il s'agit de récipients renfermant des mélanges du  $4^\circ$  c) et de l'acétylène dissous [9° c)], les parties métalliques des dispositifs de fermeture en contact avec le contenu ne doivent pas contenir plus de 70 % de cuivre. Les récipients pour l'acétylène dissous [9° c)] peuvent aussi avoir des robinets d'arrêt pour raccord à étrier.

2214 (suite)

Les récipients renfermant de l'oxygène des l° a) ou 7° a), fixés dans les bacs à poissons, sont également admis s'ils sont pourvus d'appareils permettant à l'oxygene de s'échapper peu à peu.

Epreuve officielle des récipients (pour les récipients alliage d'aluminium, voir aussi Appendice A 2)

딍

initiales et périodiques sous le contrôle d'un expert agréé par l'autorité compétente. La nature de ces épreuves est indiquée aux marginaux 2216 et 2217. Les récipients métalliques doivent être soumis à des épreuves

2215

l'acétylène dissous [90 c)] comporteront, en outre, l'examen de la nature (2) En vue d'assurer l'observation des prescriptions des marginaux 2204 et 2221 (2), leg épreuves des récipients destinés à contenir de de la matière poreuse et de la quantité du solvant. La première épreuve des récipients neufs ou non encore employés ਰ comprend

2216

un échantillon suffisant de récipients : Sm limite d'élasticité apparente, sur la résistance à la traction et sur l'allonnement contraction et sur l'allongement après rupture; les valeurs obtenues de ces épreuves doivent répondre aux prescriptions nationales;

La mesure de l'épaisseur la plus faible de la paroi et le caloul la tension; de de (2)

série La vérification de l'homogénéité du matériau pour chaque de fabrication, ainsi que l'examen de l'état extérieur et intérieur des récipients; ં

tous les récipients Pour tu,

L'épreuve de pression hydraulique conformément aux dispositions des marginaux 2219 à 2221;

L'examen des inscriptions des récipients (voir marginal 2218); En outre, pour les récipients destinés au transport de l'acétylène (e)

ů

Un examen selon les réglementations nationales. dissous [90 c)]

Les récipients doivent supporter la pression d'épreuve sans subir de déformation permanente ni présenter de fissures.

(3) Seront renouvelés lors des examens périodiques :

L'épreuve de pression hydraulique, le contrôle de l'état extérieur et intérieur des récipients (par exemple, par un pesage, un examen intérieur, des contrôles de l'épaisseur des parois), la vérification de l'équipement et des inscriptions et, le cas échéant, la vérification des qualités du

asse 2

216 Les exemens périodiques auront liau ; suite) a) tous les 2 ans pour les récibients dest

tous les 2 ans pour les récipients destinés au transport des gaz du gaz des 10 al), 10 ct); du gaz de ville du 20 bt); des gaz du 30 ct), à l'exclusion de l'ammoniac, du bromure de méthyle et de linexallucropropène; du chlorure de cyanogène du 30 ct); des matières du 50 at);

b) tous les 5 ans pour les récipients destinés au transport des autres gaz comprimés et liquéfiés, sous réserve des dispositions prévues sous c) ci-après, ainsi que pour les récipients destinés au transport d'ammoniac dissous sous pression [90 at)];

c) tous les 10 ans pour les récipients destinés au transport dés gaz du 10 s), à l'exclusion de l'oxygène; des mélanges d'azote avec des gaz rares du 2º a), des gaz des 9º a) et b).

l'exclusion du 11-diffluoréthane, du difluoro-1,1-mono-chloro-1-dihane, du méthylsilane et du triffluoro-1,1,1-éthane, des méthylsilane et du triffluoro-1,1,1-éthane, des nétanges de gaz du 4º a) et du 4º b), lorsque les récipients n'ont pas une capacité supérieure à 150 litres et que le pays d'origine ne prescrit pas de détan plus court;

d) pour les récipients destinés au transport d'acétylène dissous  $\sum g \circ c \supset f$ , le marginal 2217 (1) est applicable et pour les récipients selon marginal 2207 (1), le marginal 2217 (2) est applicable.

(1) L'état de la matière poreuse (relléchement, déformations) ainsi que l'état de la matière poreuse (relléchement, affaissement) des récipients destinés au transport de l'acétylène dissous 200 c). 7 seront examinés tous les 5 ans. On doit procéder à des sondages en découpant, si cela est jugé nécessaire, un nombre convenable de récipients et en examinant l'intérieur quant à la corrosion et quant aux modifications survenues dans les matériaux de contraction et dans les matériaux de contraction et dans les matériaux de contraction et dans les matère poreuse.

2217

(2) Les récipients selon marginal 2207 (1) doivent être soumis tous les 5 ans à un contrôle de l'état extérieur et à une épreuve d'étanchéité. L'épreuve d'étanchéité doit être effectuée avec le gaz contenu dans le récipient ou avec un gaz inerte sous une pression de 2 kg/cm². Le contrôle se fait, soit par manomètre, soit par mesure du vide. La protection calorifuge n'est pas enlevée. Pendant la durée d'épreuve de 8 heures, la pression ne doit pas baisser. On tiendra compte des modifications récultant du genre du gaz d'épreuve et des variations de température.

3. Marques sur les récipients

2218 (1) Les récipients en métal porteront en caractères bien lisibles et durables les inscriptions suivantes:

a) un des noms du gaz ou du mélange de gaz en loutes lettres tel qu'il est indiqué au marginal 2201, l° à 9°, la désignation ou la marque du febrigant ou du propriétaire, ainsi que le nunéro du récipient L'voir aussi marginal 2202 (3) 2°. Pour les hydrocarbures halogénés des l° à), 3° a), 3° a, 3° at), 4° e), 5° a) et 6° a) est admise également la lettre R suivie du chiffre d'identification de la matière;

13000

pour les récipients destinés aux gaz liquéfiés, le tare du récipient y comprie les pièces accessoires telles que robinets, bouchons métalliques, etc., mais à l'exception du chapeau de

**a** 

2218 (suite)

deculon;

pour les récipients destinés aux gaz comprimés, la tare du récipient proprement dit;

la valeur de la pression d'épreuve (voir marginaux 2219 à 2221) et la date (mois, année) de la dernière épreuve suble (voir marginaux 2216 et 2217);

â

୕

ଚ

merginaux 2216 et 2217); le poinçon de l'expert qui a procédé aux épreuves et aux examens; en outre : f) pour les gas ou mélanges de gas comprimés  $(1^\circ, 2^\circ, 12^\circ \text{ et } 13^\circ)$ : la valeur maximale de la pression de chargement à  $15^\circ\text{C}$  autorisée pour le récipient en cause (voir marginal 2219);

g) pour le fluorure de bore [l° at)], les gaz liquéfiés ( $3^\circ$  à 5°) et pour l'ammoniac dissons dans l'en [9° at)] : la charge maximale admissible ainsi que la capacité; pour les gaz fortement réfrigérée des  $7^\circ$  et 8° : la capacité;

refrigáres des 7º et 8º : la capacité;
h) pour l'acétylène dissous dans un solvant [9º o] la valeur
de la pression de chargement sutorisée [voir margnal 2221 (2)];
le poide du récipient vide y comprisée poids des pièces accessoires, de la matière poreuse et du solvant;

pour les mélanges de gaz du 12º et pour les gaz d'essai du 13º les mots "mélanges de gaz", respectivement "gaz d'essai", doivent être gravés sur le récipient comme dénomination du chargement. La désignation exacte du contenu doit être indiquée de façon durable au cours du transport;

k) pour les récipients en métal qui, selon le marginal 2202 (3), sont admis pour le transport de différents gaz (récipiente à utilisation multiple), la désignation exacte du contenu doit être indiquée de façon durable au cours du transport.

(2) Les inscriptions seront gravées soit sur une partie renforcée du récipient, soit sur un anneau, ou sur une plaque signalétique, fixé de mandère insmovible sur le récipient. Le nom de la matière peut en outre être indiqué par une inscription à la peinture, ou tout autre procédé équivalent, adhérente et bien visible sur le récipient.

c Fression d'épreuve, remplissage et limitation de la capacité des récipients (voir aussi marginaux 2236, 211 180 et 212 180) (1) Pour les récipients destinés au transport des gaz comprimés des le 12°, la pression intérieure (pression d'épreuve) à appliquer lors de l'épreuve de pression hydraulique doit être égale à au moins une fois rét demi la valeur de la pression de chargement à 15°C indiquée sur le récipient, mais ne doit être inférieure à lo kg/cm².

(2) Pour des récipients servant au transport des matières du 1° a - à 1° szclusion du tétrafluorométhane - du deutérium et de 1° hydrogène du 1° b) et des gaz du 2° a), la pression de chargement ne doit pas dépasser 30 kg/cm² à une température ramenée à 15°0°. Pour les citernes, la pression de chargement ne doit pas dépasser 25°0 kg/cm² à une température ramenée à 15°0°.

2219 (swite) Pour les récipients et les citernes servant au transpoirt des autres gaz des  $1^\circ$  et  $2^\circ$ , la pression de chargement ne doit pas dépasser 200 kg/cm² à une température ramenée à  $15^\circ$ C.

- (3) Pour les récipients destinés au transport du fluor [1° at)], la pression intérieure (pression d'épreuve) à appliquer lors de l'épreuve hydraulique doit être égale à 200 kg/cm² et la pression de chargement ne doit pas dépasser 28 kg/cm² à la température de 150°; en outre, aucun récipient ne pourra renfermer plus de 5 kg de fluor.
- Four les récipients destinés au transport du fluorure de bore (pression d'épreuve) la pression hydraulique à appliquer lors de l'épreuve maximal du contenu par litre de 500 kg/cm² et, dans ce cas, le poids 225 kg/cm² et, dans ce cas, le poids maximal du contenu par litre de capacité ne doit pas dépasser 0,86 kg, cu capacité ne doit pas dépasser 0,175 kg.
- (4) Four les récipients destinés au transport du monoxyde d'azote NO [1° ct)], la capacité est limitée à 50 1; la pression hydraulique à appliquer lors de l'épreuve (pression d'épreuve) doit être de 200 kg/cm², la pression de chargement à 15°0 ne doit pas dépasser 50 kg/cm².
- (5) Pour les récipients destinés au transport des mélanges d'hydrogène avec au plus 10 % en volume de séléniure d'hydrogène ou de phosphine ou de sitane ou de germane, ou avec au plus 15 % en volume d'arsine, des mélanges d'azote ou de gaz rares (contenant au plus 10 % en volume de xénon) avec au plus 10 % en volume de séléniure d'hydrogène ou de phosphine ou de silance ou de germana avec au plus 15 % en volume d'arsine [2º bt)], des mélanges d'azote ou de gaz rares (contenant au plus 10 % en volume de xénon, avec au plus 10 % en volume de diborane et des mélanges d'azote ou de gaz rares (contenant au plus 10 % en volume de xénon, avec au plus 10 % en volume de diborane [2º ot j], la capacité est limitée à 50 i; la pression hydraudique à appliquer lors de l'épreuve (pression d'épreuve) doit être d'au moins 200 kg/cm², la pression de dhargement à 15°C ne doit pas dépasser 50 kg/cm², la pression de
  - (6) Les récipients selon marginal 2207 (1) ne peuvent, à la température de remplissage et à une pression de l $kg/cm^2$ , être remplis que jusqu'à 98 % de leur capacité.

Pour le transport de l'oxygène du  $7^{\rm o}$  a), chaque dépendition de la phase liquide doit être empêchée.

- (7) Loraque l'acétylène dissous  $[9^\circ$  c)] est transporté dans des récipients selon marginal 2212 (1) b), la capacité des récipients ne doit pas dépasser 150 l.
- (8) La capacité des récipients destinés au transport des mélanges de gaz du 12° ne peut pas être supérieure à 50 l. La pression du mélange ne doit pas dépasser 150 kg/cm² à 15°c.

Classe 2

(9) La capacité des récipients destinés au transport des gaz d'essai du 13° ne doit pas dépasser 50 l. La pression de chargement à 15°C ne doit pas dépasser 7 % de la pression d'épreuve du récipient.

(10) Four l'herafluorure de tungstène [3° at)], la capacité des récipients est limitée à 60 litres.

La capacité des récipients pour le tétraflucrure de silicium (1° at)), le chloqure de bore, le chloqure de nitrosyle, le flucrure de sulfuryle [3° at)], le méthylsilane [3° b)], larsine, le dichlorosilane, [3° bt)], le chloqure de cyanogène, le triméthylsilane [3° bt)], le chloqure de cyanogène, le cyanogène [3° ct)] les mélanges de méthylsilanes [4° bt)], les matières du 4° ct) autres que le dichlorométhane contenant, en poids, 12 % d'oxyde d'éthylène, so listaes [5° b)], les matières des 5° bt) et 5° ct) est limitée à 50 litres.

(11) Four les récipients destinés au trifluorure de chlore [3° at)], la capacité est limitée à 40 litres. Après son remplissage, un récipient de trifluorure de chlore [3° at)] devra être conservé, avant sa remise au transport, pendant sept jours au moins pour s'assurer de son étanchété.

(1) Four les récipients destinés au transport des gaz liquéfiés des  $3^\circ$  à 6° et pour ceux qui sont destinés au transport des gaz dissous sous pression du 9°, la pression hydraulique à appliquer lors de l'épreuve (pression d'épreuve) doit être d'au moins  $10^\circ$  kg/cm².

2220

(2) Four les gaz liquéfiésdes 7° et 4° on doit observer les valeurs ci-après pour la pression hydraulique à appliquer aux récipients lors de l'épreuve (pression d'épreuve), ainsi que pour le degré de remplissage maximal admissible\*

\*/ Voir à la suite du tableau du paragraphe (2).

0,099 0,039

Classe 2

2220 (suite)

Désignation de la matière chloropentafluoréthane (R 115) dichloromonofluorométhane (R 12) dichloromonofluorométhane (R 21) dichloromonofluorométhane (R 22) monochloro-1,2-tétrafluoro-1,1,2,2- thana (R 114) monochloro-1,-trifluoro-2,2,2-éthana (R 13 a) octofluorocyclobutane (RC 318) ammoniac bromure d'hydrogène bromure de méthyle chlorure de suffre chlorure de suffre fluorure de sulfuryle hexafluorure de tungstène oxychlorure de tungstène trifluorure de carbone trifluorure de chlore trifluorure de chlore hexafluorure de chlore trifluorure de chlore	Chiffes Con Way was a same a s	Pression mini- male d'épreuve kg/cm 25 18 10 29 20 10 10 11 11 11 10 10 10 10 10 10 10 10	Poids maximal du contemu par litre de capacité kg parcité l,06 l,15 l,23 l,23 l,20 l,34 l,25 l,25 l,10 l,10 l,10 l,10 l,10 l,10 l,10 l,10	Désignation de la matière  1,1-difluoréthane (R 152 a)  difluoro-1,1-monochloro-1-éthane  1sobutane 1sobutane 1sobutane propane propane propane propane chlorure d'éthyle dichlorofilane diméthylsilane diméthylsilane diméthylsilane metcaptan méthylique metcaptan méthylique metcaptan méthylique methylamine methylamine methylamine recaptan méthylique methylamine triméthylamine
utane butène-1 cis-butène-2 trans-butène 2 cyclopropane	CCCCC	7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	0,53 0,55 0,55 0,55	chlorure de vinyle bromure de vinyle chlorure de cyanogène cyanogène

Classe 2

Poids maximal du contenu par litre de capacité kg

Pression nini-male d'épréuve kg/cm2

Chiffres

2220 (suite)

Pression mini-male d'épreuve kg/cm²

Chiffres

Désignation de la matière

2220 (suite)

Classe 2

ct)

trifluorochlorethylène (R 1113)

mélange F 1. mélange F 2 mélange F 3

oxyde de méthyle et de vinyle

oxyde d'éthylène

• **3** 

0,1

**3** € €

mélange de gaz R 500 mélange de gaz R 502

G. ct)

<sup>o</sup>m જ

2. Compte tenu du degré élevé de toxicité de l'oxychlorure de carbone  $[39~{\rm nt}]$  et du\_chlorure de cyanogène  $[39~{\rm ct}]$ , la pression minimale d'épreuve a été fixée à 20 kg/cm² pour ces gar. \*/ 1. Les pressions d'épreuve prescrites sont au moins égales aux tensions de vapeur des liquides à 70° C, dininuées de 1 kg/cm², la pression minimale d'épreuve exigée étant toutefois de 10 kg/cm².

3. Les valeurs maximales prescrites pour le degré de remplissage en kg/litre ont été déterminées d'après le rapport ci-après , poids maximal du contenu par litre de capacité = 0,95 x densité de la phase liquide à 50° C, la phase vapeur ne devant en outre pas disparaître en dessous de 60° C.

0,187

225 300 225

4° bt)

0,4

0,39

0,81 0,81 1,51

17 17 2

bt)

٥,4

mélanges de chlorure de méthyle et de chlorure de méthylène mélanges de chlorura de méthyle

mélanges de méthylsilanes

bt.) bt.)

0,4

mélanges de bromure de méthyle et de bromure d'éthylène mélange de méthylacétylène/ propadiène et hydrocarbures

et de chloropicrine

0,43

0,42

97,0

15 20 25 25 30

0,1

mélange C (nom commercial propane)

mélanges d'hydrocarbures contenant du méthane

1,51

200

**s**()

o<sub>4</sub>

mélanges de bromure de méthyle et de chloropicaine

ন <u>@</u> a 9 9 â

0,4

butane)

mélange A O (nom commercial mélange A (nom commercial

mélange A l butane)

mélange B

12

•

mélange de 19 % à 21 % en poids de dichlorodifluorométhane (R 12) et de 79 % à 81 % en poids de

monochloradifluoromono-

bromométhane (R 12 Bl)

2220 (suite)

0,66

222

2220 (swite)

Classe 2

litre de capacité

d'épreuve kg/cm<sup>2</sup> minimale

constituents en poids (%)

0,64 0,48 0,73 0,59

2222

11,0

4 8 8 8 8

0,66

0,072

8 250

0,77 0,64

du

Poids maximal contenu par

(3) Pour les récipients destinés à renfermer des gaz liquéfiés des 5º et 6º, le degré de remplissage sera établi de façon telle que la pression intérieure à 65º C ne dépasse pression d'épreuve des récipients. 2220 (suite)

(4) Il est permis d'utiliser, pour les matières du 5° à l'exclusion du chlorme d'hydrogène [5° at)], du germane, de la phosphine [5° bt)] et du 6°, des récipients éprouvés à une pression inférieure à celle indiquée sous (3) pour la matière en cause. Poutefois, Chiffres 5° ct) ct) 5° c) <u>a</u> (a) Û ŝ ŝ ŝ ŝ dioryde de carbone contenant de 1 % à 10 % en poids d'azote, d'oxygène, d'air ou de gaz rares g dioxyde de carbone contenant au maximum 35 % en poids d'oxyde oxyde d'éthylène contenant plus 10 % mais au maximum 50 % en poids de dioxyde de carbone Désignation de la matière mélange de gaz R 503 1,1-difluoréthylène fluorure de vinyle d'éthylène di borane contenu par litre de capacité Poids maximal du 0,66 0,68 1,10 0,87 0,30 0,56 0,67 0,28 0,39 0,39 1,04 1,2 Les valeurs suivantes doivent être observées  $igsep {
m voir}$  sussi sous (4)Pression mini-male d'épreuve kg/cm2 Chiffres 50 at) 50 8) 50 a) 5° a) 8 4 • **a** <u>в</u> ଦୁ o2 bromotrifluorométhane (R 13 B 1) Désignation de la matière chlorotrifluorométhana (R 13)

produirait à 65°C à l'intérieur du récipient une pression égale à la pression d'épreuve. Dans ce cas, la charge maximale admissible doit être fixée par Pour les gaz dissous sous pression du 9°, on doit observer les valeurs ci-après pour la pression hydraulique à appliquer aux récipients la quantité de matières par récipient ne doit pas dépasser celle qui l'expert agréé par l'autorité compétente.

lors de l'épreuve (pression d'épreuve), ainsi que pour le degré de remplis-

sage maximal admissible :

0,32

bt) et.

S,

e,

phosphine

germane

<u>a</u>

ያ

hexafluoréthane (R 116)

hémioxyde d'azote N<sub>2</sub>0

dioxyde de carbone

hexafluorure de soufre

trifluorométhane (R 23)

chlorure d'hydrogène

xénon

<u>@</u>

20

éthylène

éthane

silane

â

2222 (suite)

Classe 2

2221 (suite)

Désignation de la matière	Chiffres	Pression minimale d'éprauve kg/cm	Poids maximal du content par litre de capacité kg
emmonisc dissous selfs pression dans I'eau			
avec plus de 35 % et au plus 40 % en poids d'ammontac	9° at)	70	08.0
avec plus de 40 % et au plus 50 % en poids d'amonjac	9° at)	12	72,0
acétylène dissous	(° %	09	voir sous (2)

dans les boutsilles ne doit pas dépasser, une fois l'équilibre réalisé à 150 d, la valeur lixée par l'autorité compétente pour la masse poreuse et qui doit être gravée sur la bouteille. La quantité de solvant et la quantité d'acétylene doivent aussi correspondre sux valeurs fixées dans l'agrément. Four 1 modifylans thereus  $\sum 9^{\circ}$  c)  $\int$  la pression de chargement

Emballage en commun m

(1) Les matières. As présente classe, à l'exclusion des matières das  $7^\circ$  et  $8^\circ$ , peuvert étre réunies entre elles dans un nême colls, lorsqu'elles sont contenues : 2222

dans leg rectpirate métalliques à pression d'un volume ne dépassant pas 10 libres; **₹** 

dans das tubes en verra à parot épaisse ou dans des "siphons" en verre selon jes marginaux 2205 et 2206, à condition que ces récipients l'afégilles soisent sarajetédas conformément aux dispositions du marginal 2001 (5). Les mattères de remplissage formant tampon seront adaptées aux propriées du conceru. Les emballage intéfieurs seront placés dans un emballage extérieur dans lequel ils seront effiacement séparés les uns des sutres. ā

(2) les objets des 10° et 11° peuvent être réunis entre eux dans un même colls dans les conditions preserités eu marginal 2210.

(3) Mr outre, les matières embaliées solon les marginaux 2205 et 2206 peuvent être géunjas entre alles dans un même colis sous reserve des conditions spéciales ol-après.

(4) Un colis répondant aux conditions des (1) et (3) ne doit pas peser plus de 100 kg, ni plus de 75 kg s'il renferme des récipients fragiles.

:				
Chiffre		Quantité maximale	ximale	70 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10
no con	Designation of in Batiere	DEF	Der	seletonos
#4 c c f. f.	1	recipient	COLIS	
	Gas emballes selon merginal 2205			
	Tous les gas énumérés dans ce			Le chiore 3 at. 7
	merginal			ne doit nee atre
				embelle en commun
				avec le dioxode de
		dans les		Southern (10 At)
		quantités		
		Drescrites	6 kg	_
7	Cas non inflammables	au margi-	,	Ne doivent pas
7	The state of the s	na.1 2205		etre emballés en
64	יייי ייייי דייייי דייייייייייייייייייי			commun avec les
				matieres des
				classes la. 1b.
				16. 3. 4.2. 5.2
				et 7
<u> </u>	Gas inflammables			Ne doivent pas
				être emballés en
				commun avec les
				metieres des
				Classes la. 1b.
				1c. 3. 4.1. 4.2.
				4.1.5.2.7
				at 8
	Gaz embelles selon marginel 2206			
	Tous les gas énumerés dans ce			
	SELECTION OF SELECTION OF			
	egadordoroko no 10 daruoumia, T			
্ব	Caz non inflammables			Ne doivent pas être
, , ,	the state of the s			emballés en commun
135	מפון לפון המווים ביותר ביותר ביותר המיוים			avec les matières
				des olasses la. 1b.
			4	1c, 3, 4.2, 5.2 et 7
(q	Gas inflammedles	N N	D)	
ot)	Cas inflammables, textques			
6	Gas chiniquement instables			Ne doivent pas être
(+0	中の「私の外のない、中文の首のこうではいない」とので			embelles on commun
•	contract district state of the contract of the			avec les matieres
3º 8.t)	Ammoniac			1c, 3, 4.1, 4.2, 4.3,
30 1.1		, ,	7	5.1, 5.2 et 7
۱ ۱۷	of cropropane	2 03	ە ئۇ	

2237

2227-

2223

remplissage en trifluorure de chlore. ou 13° de 1'ADR sont remplies" (4) constatée' (1) Tout colis contenant des récipients renfermant des gaz des 1° à 9°, 12° et 13° ou des cartouches à gar sous pression du 11° portera l'indication bien lisible et indélébile de son contenu, complétée par l'expression "classe 2". Cette inscription sera rédigée dans une (2) Les colis renfermant des boftes à gaz sous pression du  $10^{\circ}$  porteront l'inscription bien lisible et indélébile "AEROSOL". pas l'anglais, le français ou l'allemand, en anglais, en français et en langue officielle du pays de départ et, en outre, si cette langue n'est Inscriptions et étiquettes sur les colis (voir Appendice A.9) allemand, à moins que les accords, s'il en existe, conclus entre les Cette disposition n'a pas à être observée lorsque les récipients et leurs inscriptions sont bien visibles. pays intéressés au transport n'en disposent autrement. 4

(3) En cas d'expédition par chargement complet, les indications dont il est question sous (1) ne sont pas indispensables.

susceptibles de se briser en éclats, tels que le verre ou certaines matières (1) Les colis qui contiennent des récipients en matériaux plastiques, seront munis d'une étiquette conforme au modèle No 9.

2224

sur deux faces latérales opposées, d'étiquettes conformes au modèle No 8, et si les matières qu'il contient sont renfermées dans des récipients en verre [marginal 2207 (2) a)], il sera muni en outre d'un étiquette conforme au modèle No 9. (2) Tout colis renferment des gaz des 7° a) et 8° a) sera muni.

IO° b) 2., IO° bt) 2., IO° c) et IO° ct) et des cartouches à gaz sous pression des II° b), II° bt), II° o) et II° ct) doit être muni d'une étiquette conforme au modèle No 2A.

2225

Mentions dans le document de transport

La désignation de la marchandise dans le document de doit être : transport

2226

pour les gaz purs et les gaz techniquement purs des 1°, 3°, 5°, 7° et 9° ainsi que pour les boîtes à gaz sous pression du 10° et les cartouches à gaz sous pression du 11°; une des dénominations l'indication de la composition du mélange de gaz en vol-% ou en poids-%. Les composants inférieurs à 1 % n'ont pas à être indiqués. Pour les mélanges de gaz des 2° a), b) et bt), 4° a), b) et c), 6° a), 8° a) et b) sont également admis les dénomipour les mélanges de gaz des 2°, 4°, 6°, 8°, 12° et 13° "mélange de gaz". Cette dénomination doit être complétée par nations ou les noms usités par le commerce soulignés au soulignées au marginal 2201;

**(**2

Ces désignations doivent être <u>soulignées en rouge</u> et suivies de l'indication de la classe, du chiffre de l'ertion, complété, le cas échéant, par la lettre, et du sigle "ADR" ou "RID" [par exemple 2, 5° at), ADR'. marginal 2201, sans indication de la composition.

Classe 2

2226 (swite) '. Pour les envois de mélanges de transport: "Les mesures nécessaires pour satisfaire aux prescriptions du merginal 2200 (4) de 1'ADR ont été prises". Pour les envois de mélarges de gaz du 12° ou de gaz d'essai du 15°, l'expéditeur doit certifier dans le document de transport : "Les conditions prévues au marginal 2201, 12º Pour les envois de gaz qui sont énumérés parmi les gaz chimiquement instables, l'expéditeur doit certifier dans le document

(3) Pour les envois de trifluorure de chlore [3° a\$)], l'expéditeur doit certifier dans le document de transport : "Après son remplissage en trifluorure de chlore, le récipient a été tenu en observation pendant sept jours au moins et son étanchéité a été (4) Four les citernes contenant des gaz des 7° a) et 8° a) - à l'exclusion du dioxyde de carbone et de l'hémioxyde d'azote - le document de transport portera la mention suivante ;

"Le réservoir communique de manière permanente avec l'atmosphère"

Emballages vides

ຍ່

(1) Les récipients et les citernes du 14° seront fermés de la même façon que s'ils étaient pleins.

La désignation dans le document de transport doit être A.J.R "Récipient vide non nettoye ou citeme vide non nettoyée, 2, RID." Ce texte doit être souligné en rouge. Ce texte doit être souligné en rouge. (2)

Dispositions transitoires

Les dispositions transitoires ci-après sont applicables aux récipients pour gaz comprimés, liquéfiés ou dissous sous pression :

2238

les récipients déjà en service sont, sous réserve des exceptions ci-après, admis en trafic international aussi longtemps que les épreuves selon le marginal 2216. le permettent et que les délais prescriptions du pays contractant dans lequel ont eu lieu les prescrits pour les examens périodiques aux marginaux 2216 (3) et 2217 sont observés; a)

pour les récipients qui ont été fabriqués sous le régime antérieur (contrainte admissible 2/3 de la limite d'élasticité au lieu de 3/4), n'est permis d'augmenter ni la pression d'épreuve, ni la pression de remplissage [voir marginal 2211 (1)]; <u>@</u>

mesures transitoires pour les conteneurs-citernes, voir marginal mesures transitoires pour les citernes, voir marginal 211 180; િ Ŧ

2239-

## CLASSE 3. MATTERES LIQUIDES INFLAMMABIES

## 1. Enumération des matières

2300

- (1) Farmi les matières liquides inflammables et leurs mélanges liquides on encore pâteux à une température ne dépassant pas  $15^{\circ}$ C, les matières énumérées au marginal 2301 sont soumises aux prescriptions de la présente annexe et aux dispositions de l'annexe B. Ces matières admises au transport sous certaines conditions sont dites matières de 1'ADR.
  - (2) A l'exclusion de celles qui sont énumérées dans d'autres classes, sont considérés comme natières liquides inflammables au sens de 3 kg/cm² au plus.
- peroxyder facilement (comme cela a lieu avec les éthers ou avec certains corps hétérocycliques oxygénés), ne doivent être remises au transport que si le taux de peroxyde qu'elles renferment ne dépasse pas 0,3~%, compté en bioxyde d'hydrogène  $H_{\rm 2}O_{\rm 2}$ .
- (4) Le taux de peroxyde dont il est question ci-dessus et le point d'éclair dont il est question ci-après seront déterminés comme il est indiqué dans l'appendice A.3 (marginaux 3300 à 3303).
- (5) Les matières de la classe 3 qui se polymérisent facilement ne sont admises au transport que si les mesures nécessaires ont été prises pour empêcher leur polymérisation pendant le transport.
- (6) Seront assimilés aux matières solides solubles dans les liquides, les siccatifs, les huiles consistantes (huiles de lin cuites ou soufflées, etc.) ou les matières similaires (à l'exclusion de la nitrocellulose) dont le point d'éclair est supérieur à 100°C.

°,

2301

a) les liquides non miscibles à l'eau ou seulement partiellement miscibles à l'ea qui ont un point d'éclair inférieur à 21°C, même lorsqu'ils contiennent au plus 30 % de matières solides, à l'archaion de nitrocellulose, soit dissoutes, soit mises en suspension dans les liquides, soit les deux, par exemple : les pétroles brutes et autres huiles brutes; les produits volatils de la distillation du pétrole et d'autres huiles brutes, du goudron de houille, de lignite, de sohiste, de bois et de tourbe, par exemple l'éther de pétrole, les pentanes, l'essence, le benzene et le toluène; les moduits de condensation du gaz naturel; l'acétate d'éthyle (éther acétique), l'éther éthylique (éther acétique), l'éther éthylique (éther sulfurique), le formiate de méthyle, l'éther éthylique de l'acide formique) et autres éthers et esters; le sulfure de carbone; l'acide formique) et autres éthers carbones chaces (par exemple le l'2-dichloréthare et le chloro-prèce (chlorobutadiène);

#### Classe

A STATE OF

b) les mélanges de liquides ayant un point d'éclair inférieur à 21°C avec 55 % au plus de nitrocellulose à taux d'azote ne dépassant pas 12,6 % (collodions, semi-collodions et autres solutions

Four a) voir aussi marginal 2301a sous a), b) et d); pour b) voir aussi marginal 2301a sous a).

NOTA En ce qui concerne les mélanges de liquides ayant un point d'éclair inférieur à 21°C, - avec plus de 55 % de nitrocellulose quel que soit son taux d'azote ou - avec 55 % au plus de nitrocellulcse à taux d'azote supérieur à avec 55 % au plus de nitrocellulcse à taux d'azote supérieur à

- avec )? % au plus de nitroceitulose a taux d'azote sujeir 12,6 %, classe la, marginal/2101 l', et à la classe 4.1, marginal 2401, 7° a). 2° Les liquides non miscibles à l'eau ou seulement partiellement miscibles à l'eau, qui ont un point d'éclair inférieur à 21°C, contenant plus de 30 % de mathères solides, à l'erclusion de nitrocellulose, soit dissoutes, soit missa en syspension dans les liquides, soit les deux, par exemple certaines couleurs noir rotocratures et pour quirs, certains vernis, certaines peintures-émpli et les solutions de caoutopou (gomre). Voir aussi merginal 23ola sous c).

les liquides non misciples à l'eau or seulement partiellement misciples à l'eau qui ont un point d'éclair compris centre 21°C et 55°C (ces valeurs limites y comprises), même lorsqu'ils contiennent au plus 30 % de matières solides, soit dissoulées, soit mises en gaspension dens les liquides, soit les deux pac exemple. La férêbenthine; les produits mi-lourds de la distillation du pétrole et d'autres hilles prutes, du goudrne de houlile, de lignite, de schisto, de sois et de tource, par exemple le white spirité, de schisto, de chaufage ou pour moteur), le xylène, le pétrole (d'échairage, de chaufage ou pour moteur), le xylène, le styrène, le combine, le solvant noulte; le outend; la cétate de butyle (d'échairage, le solvant noulte; le chiera parlacétique, le litrométhène, le chiera de butyle (chiera purlacétique); le nitrométhène contour certaines monontaires de la control de contour les de la control de contour les de la control de contour le central de la control de la contour les de la control de la contour les de la control de la contr

4° Les liquides non miscibles à l'enu ou seulement vartiellement miscibles à l'eau qui ont un point d'éclair supérieur à 55°C sans dépasser 100°C (la valeur limite 100°C y comprise), nois lorscu'ils contiernent au plus 30 % de matières solides, soit étaboutes, coit risses en auxients dans produits de distillation; les milles de chauffare, les mulles roux moteura produits de distillation; les milles de chauffare, les mulles roux moteura passel, certains gasolig; le zétraline (ététraliquenentaline); le mitrobenzène; cerrains gasolig; le zétraline (ététralique moteure); le mitrobenzène; cerrains gasolig; Voir aussi manginel 250la sous c) et d)

5. Les liquides miscibles à l'eau, en toutes proportions, et qui ont un 2501 point d'éclair inférieur à 2.°C, même lorsqu'ils contienrent au plus (suite) 30 % de matières solides, soit des acustes en suspension dans les liquides, soit les deux, par exemple 1'alcool métrylane (méthanol, esprit de bois) dénaturé ou non; l'alcool éphylique (éthanol, alcool ordinalme) dénaturé ou non; l'alcool éphylique (éthanol, les métandes d'ordines et les métandes d'ordines le pyridine. Voir aussi marginal 2301 sous a) et o).

6º Les récipients vides, non nettoyés, et les citarnes vides, non nettoyées, ayant renfarmé des liquides inflammables de la classe 3.

Me sont pas soumises aux prescriptions ou aux dispositions relatives à la présente classe qui l'Enwert dans la présente annexe ou dans l'annexe B les motières remises au transport conformément aux dispositions ci-après :

2301a

- les liquides du 1°, excepté ceux qui sont désignés sous b) ci-dessous, ainsi que l'acétone et les mélanges d'acétone (5°) à raison de 200 g au plus par récipient, dans des récipients en tôle, en verre, en proclaine, en grès ou en matière plastique appropriée, ces récipients étant, avec un contenu total de 1 kg au plus, réunis dans un encellage collecteur en tôle, en bois ou en carton et les récipients étant convenablement assujettis dans l'emballage pour éviter qu'ils ne se baisents
- b) le sulfure de carbone, l'éther éthylique, l'éther de pétrole, les pentenec, le formiate de méthyle à raison de 50 g par. récipient et 250 g par colis, ces matières étant emballées comme celles du 2);
- c) les liquides des 2° à 5°, excepté l'aldéhyde acétique, l'acétone et les mélanges d'acétone : à raison de 1 kg par rétipient et de 10 kg par colis, ces matières étant emballées cource celles du a);

  le carburant contenu dans les réservoirs des véhicules mus par des moteurs ou dans les réservoirs et solidément falsés aux véhicules. Le rées rouve éventuellanent entre l'asés aux véhicules. Le rèce pour doit êthe ferné; le contact électrique doit le réésavoir et le moteur doit êthe ferné; le contact électrique doit

## Prescriptions

ccupé. Les motodyalettes et les dylles à moteur auxiliaire les réservoirs contiennent du carburant doivent être chargés

être

leurs roues, garantis de toute chute.

A. Colia

1. Conditions générales d'emballage

(1) Les récipients seront formés et étanohes de mandère de empêcher toute dépardition du contanu et notamment toute évaporation.

2305

Classe

(2) Les matériaux dont sont constitués les récipients et les fermetures ne doivent pas être attaqués par le contenu ni former avec celui-ci de combinaisons nocives ou dengereuses.

2302 (suite) toutes leary sparties, y compris leurs fermetures, doivent, en toutes leary sparties, dire solides et foris de manière à ne pouvoir se relâcher en cours et solides et foris de manière à ne pouvoir se relacher en cours de reute et le chapitre. Emballages pour une seule matière", les récipients et leurs fermetures doivent pouvoir résister aux pressiones qui peuvent se développer à l'intérieur des récipients, compte tenu aussi de la récipiente et leurs dans les conditions normales de transport. A cet effet, on doit laisser un volume libre en nemait compte de la différence entre la température des matières au mement du rempliesse et la température moyenne maximale qu'elles sont susceptibles d'atteinnie au cours du transport (voir aussi marginal 2305). Les emballages et la température conforme maximale qu'elles ser attérieurs. Sauf prescriptions contraires dans le chapitre "Emballages pour une seule matière", les emballages intérieurs peuvent être renfermés dans des emballages d'expédition, soit seuls, soit en groupes.

(4) Les bonteilles et autres récipients en verre doivent être exempts de défauts de mature à en affaiblir la résistance; en particulier, les tensions internes doivent excours été connent atténuées. L'épaisseur pèsent sarca d'au moins 3 mm pour les récipiènts qui avec leur contenu pèsent plus de 35 kg et d'au moins 2 mm pour les autres récipients.

L'étanchéité du système de fermeture doit être garantie par un dispositif complémentaire : codifé, cape, scellement, ligature, etc., propre à éviter tout relâchement du système de fermeture au cours du transport.

(5) les matières de remplissage formant tampon seront adaptées aux propriétée du contenu et en particulier absorbantes. Four l'assujettissement des réolpients dans l'emballage protecteur, on devra employer des matières appropriées; cet assujettissement doit être effectué avec soin et périodiquement contrôlé (éventuellement avant chaque nouveau remplissage du réolpient).

2 Emballages pour une seule matière

2303

(1) Les matières des 1° à 5° doivent être emballées dans des récipients appropriés en métal ou en verre, porcelaine, grès ou matières similadres. Les matières du 4° et les liquides corrosifs des 1° a), 5° et 5° peuvent aussi être emballés dans des récipients en matière plastique appropriée. L'eur les prescriptions spéciales concernant le chloroprène le nitrométhans, voir sous (8) et (9) respectivement ci-dessous.

(2) Les récipients fragiles (verre, porcelaine, grès ou matières similaires) peuvent contenir au maximum en matières du l'alitre, sulfure de carbone .... ... ... 1 litre, éther éthylique, éther de pétrole, pentanes 2 litres, autres matières du l'alitres.

2303 (suite)

- (3) Les récipients en for-blanc n'une caracité de 10 litres au plus doivent avoir une épaisseur de parois d'au moins 0,25 mm; ceux d'une capacité de plus de 10 litres, mais de 60 litres au plus, doivent avoir une épaisseur de parois d'au moins 0,30 mm et leurs joints seront agrafés une sesemblés par brasage ou réalisés par un procédé garantissant une résistance et une éfénoléité analogues.
- (4) Les récipients en tôle d'acier [pour les récipients en fer-blanc d'une capacité de 60 litres au plus, voir aussi (3)] doivent être soudés ou brasés dur et, par rapport à l'épaisseur des parois, ils pourront contenir les quantités suivantes de matières de l' à 5°.

si l'épaisseur des parois est d'au moins 0,5 mm, au plus 30 litres, si l'épaisseur des parois est d'au moins 0,7 mm, au plus 60 litres, bi l'épaisseur des parois est d'au moins 1,5 mm, plus de 60 litres. Les colis pasant plus de 100 kg seront munis de cercles de roulement

- (5) Les récipients en tôle d'autres métaux doivent être caloulés et fabriqués de telle sorte qu'ils possèdent la même solidité que les récipients en tôle d'acter prévus sous (4).
- (6) Les liquides dont la tension de vapeur : 50°C ne dépasse pas 1,5 kg/cm² à l'exclusion du sulfure de carbone peuvent aussi être transportés dans des fûts métalliques répondant aux dispositions suuvantes.

Les joints des fûts doivent être soudés dans la virole et soudés ou agrafés dans les fonds. Les fûts doivent être munis de cercles de roulement ou de nervures de renforcement. ( aque fût doit avoir suit l'essai d'étanchétée prescrit au marginal 3502 de l'appendice A.5. Les fûts doivent être d'un type de construction qui a satisfait aux autres épreuves prescrites dans ladit appendice A.5 et porter la marqua attribuée lors de l'agrement du type de construction.

de vapeur à 50°C ne dépasse pas 1,1 kg/cm² en emballages métalliques pardus (emballages neuts destinés à n'être employés qu'unne fois). Il n'est pas récessaire pour les colis dont le poids unitaire ne doit pas dépasser 25 kg, que le fond des récipients soit sondé à la virole et que l'épaisseur des parois soit sondé à la virole et que l'épaisseur des parois soit supérieure à 1,25 mm, mais les récipients doivent pouvoir

5

supporter sans fuite une pression hydraulique de 0,3 kg/cm $^2$  au moins et leurs parois et leurs fonds doivent être munis de dispositifs, rapportés ou non, assurant la righdité, fels que des nervures ou des cercles de roulement.

) Le chloroprène [1° a)] sera emballé

- a) soit dans des récipients nétalliques avant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, d'une capacité de 15 L au plus, fermés hermétiquement. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières absorbantes formant 'ampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance sufflaante:
- b) soit dans des setagnons en tôle d'acier, soudés ou brasés dur, d'une capacité de 60 l au plus, fermés hermétiquement et munis de moyens de préhension.

(9) Le nitrométhane (3°) doit être contenu

soit dans des récipients fragiles convenant I litre au plus;

~

â

soit dans des réciplents en tôle d'acier selon  $\{4\}$  oi-dessus d'une capacité de 10 litres au plus;

 c) soit dans des fûts aétalligues à double fermeture hermétique, dont l'une sera vissée, et munis de cercles de roulement, d'uns capacité de 200 litres au plus.

2304

(1) Les récipients fragiles contenant des ratières des l° 5°, 5° et 5°, les récipients en matière plastique contenant des liquides correcifs des l° a), 5° et 5°, les récipients en fer-blanc contenant des matières des l° et 5°, les récipients en fer-blanc dont l'épaissent des parols est de moins de 0,5 mm contenant des matières des 2° 4° et les récipients en tile d'acier contenant du nitrométhane selon marginal 2503 (9) °), seront assujettis, avec interposition de matières formant tampen, dans des enballages protecteurs, les satières formant tampen ne sout ques des encallages protecteurs, les matières formant tampen ne sout que nécessaires.

les emballages protecteurs renfermant des récipients fragiles qui contiennent des matières des 1° et les embilages protecteurs renfermant des récipients qui contiennent du nitrométhans (7°) doivent être à parois pleines et construits en bois, en tôle ou en matière similaire,

Les fermetures der récipients fragiles placés dans des enballages protectours quivarts deivent être pourvues d'une couverture protectrice qui les gaintisse contre les avaries. Si les colis sont chargés aur un véricule découvert, le a quiverture protectrice ne doit pas pouvoir prendre feu au contact d'une flaure.

dangereuses appartenant à d'autres cl		contiennent des matières du 4°;
présente classe peuvent être réunies	(surte)	a) les récipients en matière plastique selon marginal 2504 (1) qui
dans le c	2504 (suite	(2) bont admis au transport, sans embaliage protecteur
	2306	

les récipionts en fer-blanc dont l'épaisseur est d'au moins 0,5 mm

<u>ç</u>

<u>ئ</u>

contenant des matières des 2° 3 4°; les récipients en tôle selon marginal 2,35 (4) à (7); d) les estagnons métalliques selon marginal 2303 (8) b), contenant chloroprène  $\{1^{\circ}, a_{\cdot}\}_{i}^{\circ}$ 

ą

e) les fûts métalliques selon marginal 2302 (9) c), contenant du nitrométhane  $(5^{\circ})$ .

(3) Les colio suivants ne doivent pas dépasser les poids maximaux indiqués ci-agrès :

a) colis de récipients fragiles contenant des matières du l° ... 50 kg b) colis de récipients fragiles contonant des matières des 2° 3 5° ... 75 kg

coars de recipients en maitare placifique contenant des matteres des 1° a 1° à 5°, ainsi que de récipients en fer-blanc contenant des matières des 1° à 5°

colis de récipients contenant du chloroprène selon 75 kg colis de récipients en tôle d'acier contenant du nitrométhane 9810n marginal 2303 (9) b)

Ŧ

(e)

(a)

4

selon marginal 2303 (9) b) 75 kg füts éprouvés selon marginal 2303 (6) ... 250 kg récipients selon marginal 2303 (7) ... 225 kg füts contenent du nithométhane selon marginal 2303 (9) c) 275 kg

(4) A 1'exception des caisses et des fûts métalliques, les colis doivent être munis de moyens de préhension.

Les récipients métalliques destinée à contenir des liquides du 1°, 2305 du ritrométhane (3°), de l'aldétyde acétique, de l'acétone ou des mélanges d'acétone (5°) ne seront pas merghis à plus de 95 % de leur capacité. Foutéfois, les recipients contenant des hydrocarbures, autres que l'éther de pétrole, les parteages, le bancène et le toluéne, gourront être remplis jusqu'à 95% de leur capacité.

## Emballage en commun

(1) Les matières groupées sous le même chiffre reuvent être réunies dans un même colis. Les enballages intérieurs seront conformes à ce qui est prescrit pour chaque matière et l'emballage d'expédition sera celui prévu pour les matières du chiffre su cause.

### Classe 3

dans le chapitre "Embailages pour une seule matiène", les matières de la présente classe peuvent être réunies dans le mâne colis soit avec des matières dangereuses appartenant à d'autres classes en tant que l'embailage en commun est également admis pour celles-ci - soit avec d'autres marchandises, comme tadàqué classès.

Les emballagas intárieurs doivent répondre aux conditions générales et particulières d'emballage. En outre, les prescriptions générales des marginaux 2001 (5) et 2002 (6) et (7) doivent être observées.

Un colis ne doit pas peser plus de 150 kg, ni plus de 75 les s'il renferme des récipients fragiles.

Chiffre	Désignation de la matière	Quantité par récipient fragile	Quantité maximale par cipient autre ragile récipient	per colis	Prescriptions spéciales
1. a)	Sulfure de carbone	0,31	1.1	1.1	Les liquides de la
1. a) et 1. b)	Toutes les ma- tières à 1'ex- clusion du sul- fure de carbone	1 \$	5.1	ι., ι.ι	classe 5 ne doivent pas étre emballés en commun avec les matières
5.	Toutes les matières	1.1	5 1	10.1	le bioxyde d'hydro- gène et l'acide
3•	Toutes les matières	5.1	51	101	perchlorique de la classes 5.1 et les matières de la
4.	Toutes les matières	5.1	5 1	10 1	classe 8, 2° a), 3° a),
5.	Liguides arec point d'ébul- lition 6 50°C		5.1	-1.5	· · ·
	Les autres matières	3.5	5.1	101	

# 4. Inscriptions et éticuettes de darger sur les colls (voir appendice A.9)

(1) Les colls renfermant des matières liquides des l° à  $3^{\circ}$  et  $5^{\circ}$  doivent être munis d'une, étiquette conforme au modèle  $10^{\circ}$   $2\Lambda_{\odot}$ 

2307

2306

Si las matières des 2°, 5° et 5° sont embullées dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires d'une expacité supérieure. À 5 litres, les colis seront toutefois munis de deux étiquettes conformes au modèle No 2A.

1

Classe 3

Z N

1

15 m

(3) Les récipients vides, non nettoyés, du 6° ayant renfermé des matières des 1° à 3° et 5° porteront une étiquette conforme au modèle No 2A. Cetu ayant renfermé de 1'acroléine ou du chloroprène (chlorobutadiène)(1° a)) ou de 1'alcool méthylique (5°) devront en outre porter une étiquette du modèle conforme au No 4. (2) La désignation dans le document de transport doit être ; "Réciptent vide" (ou citérne vide), 3, 6°, ADR (ou RID)". Ce texte doit être souligné en rouge. 2316 (suite) 2317-2307 (suite) 2309 2308 de l'extérnieur seront munis d'une étiquette conforme au modèle No 9. Si ces récipients fragiles contiennent des liquides, les colis seront en outre, sauf dans le cas d'ampoules scallées, munis d'étiquettes conformes au modèle NO 8; cas étiquettes seront apposées en haut sur deux faces latérales opposées lorsqu'il s'agit de caisses ou de façon équivalente lorsqu'il s'agit de daisses ou de façon équivalente lorsqu'il s'agit de daisses ou de façon équivalente lorsqu'il s'agit 祖(己 (2) Pour tous les envois de matières qui se polymérisent faci-lement, il doit être certifié dans le document de transport : "Les mesures nécessaires ont été prises pour empêcher la polymérisation pendant le transport". (1) La désignation de la marchandise dans le document de transport doit être conforme à l'une des dénominations <u>soulignées</u> au Les colis renfermant de l'acroléine ou du chloroprène (chloro) (1° a)) ou de l'alcooltéghylique (5°) porteront en outre une conforme au modèle Nouver  $\frac{1}{2}$ sculignée en rouge et suivie de l'indication de la classe, du chiffre de l'énumération, complété, le cas échéant, par la lettre, et du sigle "ADR" ou "RID" (par exemple, 3, 1º a) ADR Si celle-ci ne contient pas le nom de la matière, le nom (2) Les colis renfermant des récipients fragiles non visibles (3) Four les transports par chargement complet, l'apposition les colis des étiquettes conformes aux modèles Nos 24 et 4 prévues sous n'est pas nécessaire si le véhicule comporte la signalisation prévue au marginal 10 500 de l'annexe B. commercial sera inscrit. La désignation de la marchandise doit être Mentions dans le document de transport marginal 2301. butadiène) 6 tique tte

2310-2315

2316

(1) Les récipients et les citernes du  $6^\circ$  doivent être fermés de la même façon et présenter les mêmes garanties d'étanchéité que s'ils étaient pleàns.

Emballages vides

O

## CLASSE 4 1 MATTERES SOLIDES INFLAMMABLES

## Enumération des natière

Parmi les matières visées par le titre de la classe 4.1, celles qui sont énumérées au marginal 2401 sont soumiscs aux prescriptions de la présente annexe et aux dispositions de l'annexe D. Ces matières admises au transport sous certaines conditions sont dites matières de l'ADR.

- les matières qui peuvent être facilement enflammées jar des étincelles, pur exemple la <u>farinc de bois</u>, la <u>sciure de bois</u>, les <u>copequi de bois</u>, les <u>copequi de bois</u>, les <u>commures de bois</u> et la <u>celluloss de bois</u>, les <u>vient perfors</u> et les <u>décinets de pois</u> et la <u>celluloss de parier</u>, les <u>fibres de parier</u>, les <u>roseur</u>, le foin, la <u>pelle, nême hunide (y convais le périne</u>, les <u>décinets de lin</u>), les <u>metières tertiles</u> végétalos et les <u>décinets de mols</u> ou non gonile, eve cu cans mélange de goudron on d'autres matières non sujettes à l'enydation spontarée et les <u>décinets de litte</u> en petits moreaux. Voir aussi classe 4.2 marginal 2431, 8° à 10°, et marginal 2431a, sour b).
- 1001 1. Ces natières ne figurent dans l'émméantion que pour les besoins des interdictions de chargement en commun. L'oct effet les dispositions du marginal 2416 (1) s'appliquent. Lucune autre clause de la présente annexe ou de l'annexe B ne leur cet applicable.
- Le foin présentant encore un degré d'hunidité pouvant conduire à une fermentation est exclu du transport.
- 3. Les enveloppes et plaques en liège gorflé, fabriquées sous pression, avec ou sans mélange de goudron ou d'autres matières non sujettes à l'oxydation spontanée ne sont soumises à aucune prescription ou disposition de l'ADR.
- Le liège igniégné de matières encore sujettes à l'oxydation spontanée est une matière de la clasce 4.2 (voir marginal 2431, 9°).
- a) Le soufre (y compris la <u>fleur de soufre</u>)

å

- b) Le soufre à l'état fondu
- 3º La celloidine, produit de l'évaporation imparfaite de l'alcool contenu dans le collodion et consistant essentiellement en coton-collodion.
- 4º le celluloi

  de en plantes, feuilles, tiger ou tuyeux et les tissis

  enduits de nitrocellulose.
- 5° Le celluloïd de films, c'ect-à-dire la matière brute jour films sans émulsion, en rouleaux et les films en celluloïd développés.

()

6 Les déchets de celluloid et les déchets de films en celluloid.

NOTA - Les déchets de films à la nitrocellulose, débarrassés de gélatine, en bandes, en feuilles ou en languettes, sont des matières de la classe 4.2 (oir marginal 2431, 4°).

2401 (suite)

2400

a) La nitrocellulose faiblement nitrée (telle que le coton-collodion), c'est-à-dire à taux d'alote ne dépassant pas 12,6 %, bien stabilisée et contenant en outre au moins 25 % d'eau ou d'alcool (méthylàque, éthylàque, propylique normal ou isopropylique, butylıque, amylique ou leurs mélanges) nême dénaturé, de solvant naphta, de benzène, de toluène, de xylàne, de mélanges d'alcool dénaturé et de xylàne, de mélanges d'enu et d'alcool, ou d'alcool contenant du campire en solution;

2

2401

- NOTA 1. Les nitrocelluloses à taux d'azote dépassant 12,6 % sont des natières de la classe la (voir margin:1 2101, 1°).
- Quand in mitrocellulose est mouillée d'alcool dénaturé, le produit dénaturant ne doit pas evoir d'influence mocive sur la stabilité de la mitrocelluloce.
  - b) les <u>nitrocelluloses</u> rlastifiées, <u>non pirmentées</u>, contenant au moins 18 % d'un plestifiant (phtelote de butyle ou plastifiant de qualité su moins équivalente) et dont la nitrocellulose a un taux d'azota ne dépasant pas 12,6 %; les nitrocelluloses peuvent se présenter sous forme d'écalles (chips);

    IOI. Les nitrocelluloses plastifiées, non nigmentées, contenant au moins 12 % et noins de 18 % de phtalate de butyle ou d'un plastifiant de qualité au moins équivalente sont des natières de la classe la (voir marginal 2101, 4°).

(voir marginal 2101, 4°).

c) les <u>nitrocelluloscs</u> plastifiées, <u>pirmentées</u>, contenant au moins 18 % d'un plastifiant (phtalate de buryle ou plastifiant de qualité au moins équivalente), dont la nitrocellulose a un raux d'acoté ne dépassant pas 12,6 %, et ayant une teneur en nitrocellulose q'un moins 40 %; les nitrocelluloses peuvent se

iOMA - Les nitrocelluluses plastifiées, pignentées, contênant moins de 40 % de nitrocellulose ne sont pas soumises aux prescriptions de 14,100.

présenter sous forme d'écailles (chips),

Four a), b) et c) les nitrocolluloses faiblement nitrées et les nitrocelluloses plastifiées, elgenentées ou non, ne sont pas admises au transport quand elles ne satisfont pas aux conditions de stabilité et de sécurité de l'appendice A.1, ou aux conditions énoncées ci-dessis concernent la qualité et la quantité de substances additionnelles.

Pour a), voir aussi appendice A.1, marginal 3101; pour b) et c), voir aussi appendice A.1, marginal 3102, 1.

pentasulfure da phosphore

å

3

ŝ

90

(1) Le soufre du 2º a) sere emballé dans des sacs solides en papier solides en toile brute à tissu serré, ignifugés de manière à ne pouvoir s'enflammer mêne au contact d'une flamme, avec des coutures solides sans solution de continuité. Ces sacs seront placés l'un dans l'autre; après le remplissage, leurs cuvertures seront séparément et plusieurs fois repliées 3808 l'enveloppe en papier, et qui seront serrés par des bances en fer; du transport. Les matières solides seront solidement assujetties dans leurs emballages, de même que les emballages intérieurs dans les emballages extérieurs, Geuf presoriptions contraires dans le chapitre "Emballages pour (4) Les matières de remplissage formant tampon seront adaptées eux propriétés du contenu; en particulier, elles seront absorbantes léreque oslui-ci est liquide ou peut laiges exsuder du liquide. une seule matière", les emballages intérieurs peuvent être renfermés dans les emballages d'expédition, soit seuls, soit en groupes. (1) Los déchets de celluloid et les déchets de films en celluloid (6°) seront ronfermés dans des emballages en bois ou dans deux (2) Le soufre à l'état fondu du 2° b) ne doit être transporté (1). Le celluloid en plaques, fouilles, tiges ou tuysux et les tissus enduits de nitrocellulose (4°) seront enfermés Le celluloid de films en rouleaux et les films en celluloid développés (5°) seront renfermés dans des emballages en bois ou deus deb 75 kg lorsqu'il s'agit de celluloïd en plaques, feuilles ou tuyaux et de tismus enduits de nitrocellulose et que l'emballage extérieur est constitué de tissu selon (1) b) 3.; soit entre des châssis en planches, dont les bords dépassent ŝ La celloldine (3°) sera emballée de manière à empêcher dessiccation. dans une envelopye en papier résistant, qui sera logée soit dans des enveloppes en tissu serré. Un colis ne doit pas peser plus de dana des emballages en vois bien clos, ou Empallages cour une seule matière spit dans des harseses; 120 kg dans tous les autres cas. ou en jute à tissu serré. boftes en carton. (3) qu'en citerne ÷ 2402 (suite) 2405 2406 2404 2403 2407 24012 2402 pas soumiss aux prescriptions ou aux dispositious relatives à la présente classe qui figurent dans la présente annexe ou dans l'annexe B, si elle ust emballée, à raison d'au plus l'est par bofte, dans des boftes blan fermées en çarton ou en bois et si ces boftes sont réunies, à raison de 10 aŭ plus par caisse, dans des onisses (5) Let enballages, y compais leurs fermetures, doivent, en toutes leurs parties, être solides et forts de manière à ne pouvoir se relâcher en cours de route et à répondre cûrement aux exigences normales La naphtaline brute ayant un roint de fusion inférieur à 75°C; La naphtaline, en boules ou en paillettes [11° a) et b)] n'est emballages et les Les poussières de houille, de livrité, de coke de livrité et de tourbe, uréparées artificiellement (par exemple par pulvérisation un untres procédés), ainsi que le colle de lighité carbonigé rendu insarte (c'est-à-alie non sujet à l'inflammation spontande). Le phosnhore rouge (amorphe), le sesquisulfure de phosniore et le la naphisling pure et la mapitaline brute avant un point de fusion égal ou supérieur à 75°C; fermetures ne doivent pas être attaqués par le contenu ni former avec (1) Les emballages seront fermés et aménagés de manière à empêcher toute dépardition du contenu. Les pouratières naturelles obtenues comme résidus de is coke in lights carbonisé non rendu parfaitement production du charbon, du coke, du lignite ou de la tourbe ne sont pas soumises aux prescriptions de 1'ADR. HOLA - Le pentasulfure de phosphore qui n'est pas exempt de phosphore blanc ou jaune n'est pas admis au transport. constitués les caoutchous broyé, la poussière de caoutchous. celui-ci de combinaisons nocives ou dingereuses.

Four a) et b), voir aussi murginal 2401a.

Les matérisux dont sont

Conditions répérales d'emballage

Colis

la naphtaline à l'état fondu.

ô

<u>@</u> (a)

110

inerte n'est yan admis su transport.

HOTA - 1.

## Classe 4 l

sur elles-mêmes et cousues à points serrés, de manière à empêcher toute fuite du contenu. Toutefois, un seul sac peut être employé pour les déchets de celluloid lorsqu'ils sont préalablement emballés dans du papier d'enballage résistant ou dans une matière plastique appropriée et qu'il est certifié, dans le document de transport, que les déchets de celluloid ne contiennent nes de déchets sous forme de poussière.

2407 (suite)

(2) Les colis ayant un emballage en toile brute ou en jute ne doivent pas peser plus de 40 kg en entallage sumple ni plus de 60 kg en entallage double.

(5) Four les mentions dans le document de transport, voir marginal 2416 (2).

(1) Les matières du 7° a) seront emballées

soit dans des récipients en bois ou dans des fûts en carton impernéable; ces récipients et fûts seront muis intérieurement d'un revêtement imperméable aux liquièes qu'ils contiennent; leur fermeture devra être étancie;

b) soit dans des sacs impermé bles aux vareurs des liquides , contenus (yar exemple, en csoutchouc ou on marière plastique appropriée difficilement inflaumable) placés dans une caisse en bois ou dans un récipient léfallique;

c) soit dans des fûts en fer intérieurement singués ou loubés; d) soit dans des récipients en fer-blans ou en tôle de sinc ou

scit dans des récipients en fer-blanc ou en tôle de mino ou d'Aluminium qui seront assujettis, evec interposition de matières formant tampon, dans des caioses en bois.

(2) La nitrocellulose ûn 7° a), si elle est hurestée exclusivement d'eau, yeut être enballée dans ées fîts en carton; ce carton devra avoir subi un traisement spécial pour être rigoureusement imperméable; la fermeture des fûts devra être étanc e à la vapeur d'ecu.

(3) La nitrocellulose du  $7^{\circ}$  .) additionnée de xylène ne peut être emballée que dans des récipients nétalliques.

(4) Les matières des 7° b) et c) seront embellées

 soit dans des emballages en bois, garnis de papier solide ou de tôle de zinc ou d'aluminiun;

 soit dans des fûts solides en carton ou, à condition que les natières scient exemptes de poussière et que cela soit certifié dans le document de transport, dans des caisses en carton inperméabilisé;

soit dans des emballages en tôle

ં

## Classe 4 1

2408 (5) Four les ... Atières du 7°, les récipients en métal doivent être (suite) construits de façon è céder, en raison du made d'assemblage de leurs parcis, de leur mode de fermeture ou de l'existence d'un dispositif de sécurité, quent la pression intérieure attent une valeur au plus égale à 3 kg/cm²; la présence de ces ferratures ou dispositifs de sécurité ne doit pas affaibilir la résistence du vécipient ni compromettre sa ferrature.

cusceptible d'être roulé, plus de 300 kg; toutefols, s'il s'agit de fûts en carton, un colis ne doit pas peser plus de 75 kg et, s'il s'agit de cuisses en carton, pas plus de 35 kg.

(7) Four les mentions dans le document de transport, voir

marginal 2416 (3).

2408

2409

(1) Le phosphore rouge et le pentasulfure de phosphore (8°) seront enballés

 abit danc récipients en tôle de fer ou en fer-blanc, qui seront placés dans une caisse solide en bois; un colis ne doit pas peser plus de 100 kg;

b) soit dans des récipients en verre ou en grès, de 3 mm d'épaisseur au moins ou en aztière plactique appropriée, ne renfermant pas glus de 12,5 kg de matière chacun. Ces récipients asront assuijettis, avec interposition de matières formant tampon, dans une crisse solide en bois; un colis ne doit pas peser plus de 100 kg;

c) soit dans des récipiants nétalliques qui, s'ils pèsent, avec leur contenu, plus de 200 kg, seront munis de cercles de renforcerent à leurs extrénités et de cercles de roulement.

(2) Le sesquisuifure de phosphore (3°) sera emballé dans des récipients métalliques étanches qui seront assujétius, avec interposition de motières formant taupon, dans des caisses en bois à parois bien jointives. Un colis ne doit pas peser plus de 75 %s.

2410 Les matières lu 9° sero-t emballées dans des récipients étanches et fermant bien. 2411 (1) Les matières du 10° seront, emballées dans des récipients en idtil ou en bois, ou dans des sacs résistants.

(2) Four les poussières de houille, de lignite ou de tourbe préparées arifficiellement, les récipients en bois et les sacs ne sont toutefois admis qu'autant que ces poussières ont été complètement refroidies

après la dessiccation par la chaleur. (3) Four les mentions dans le docume t de transport, voir mangium 2416 (4).

Manse 4.1

(1) La naphtaline du 11º a) sura emballée dans des récipients en 2412 bois ou en métal, bien fernés.

(2) La nantaline du ll° ù) serz emballée dans des récipients bois ou en nétal ou dans des calsses solides en carton ou dans des sacs récistants en textile, ou en papler de quatre épaisseurs, ou en matière plastique appropriée.

S'il s'agit de caisses en carton, un colis ne doit pas peser plus de  $50\ \mathrm{kg}$ .

(3) In naphtaline à l'état fondu [ll° c)] ne doit être transportée qu'en citerne.

## - Emballage en commun

(1) Les matières groupées sous le mêne chiffre peuvent être réunies dans un même colis. Les emballages intérieurs seront conformes à ce qui est prescrit pour chaque matière et l'emballage d'expédition sera celui prévu pour les matières du chiffre en cause. Un colis renfermant des tiges et des tuyaux de celluloid emballes ensemble dans une enveloppe en tissu ne doit pas peser plus de 75 kg.

2413

dans le chapitre "Emballages pour une seule matière", les matières de la présente classe, en quantités pour une seule matière", les matières de la présente classe, en quantités ne dépassant pas 6 kg pour l'ensemble des matières figurant sous un même chiffre ou sous une même lettre, peuvent être réunies dans le nême colis soit avec des matières d'un autre chiffre ou d'une cutre lettre de la même classe, soit avec des matières dangereuses appartement à d'autres classes — en tent que l'emballage en comaun est également admis pour celles-ci - soit avec d'autres marchandises, sous récerve des conditions spéciales ci-apès.

Les emballages intérieurs doivent répondre aux conitions générales et particulières d'enballage. Li outre, les prescriptions générales des marginaux 2001 (5) et 2002 (5) et (7) doivent être observées

### Classe 4.1

2413 Un colis ne doit pas peser plus de 150 kg, ni plus de 75 kg s'il (aulte) renferme des récipients fragiles.

## ditions spéciale

Chiffre	Désignation de la matière	Quantité maximale par récipient par co	ximale par colis	Prescriptions spéciales
2° a)	Soufra	5 kg	5 %	He doit pun être enfollé en commun avec les chlorates, perman- Parates, perchlorates, perorydes (sutres que les solutions de biocyde (hydrogène)
70 æ)	Nitrocellulose fablement nitrée (felle que le octon- collodion)	100 g	1 kg	Me doivent pas être emballés en commun avec des matières des classes 4.2 et 5.1
œ œ	Phosphore rouge (inorphe)	5 kg	5 30	
දී	Sesquisalfure de phosphore	Suballage en commun non autorisé		

Inscriptions et ciicuettes de danger sur les colis (voir appendice 2.9)

2414 (1) Les colis renfermant des matières des 4° à 8° doivent être munis d'une étiquette conforme au modèle No 2 3.

Si les matières des 4° à 7° sont emballées dans des anveloppes en tissu serré confordément au marginal 2405 (1) b) 5., dans des boltes ou des caiseses en carbon conformément aux auxistant 2406 et 2408 (4) b), dans des acus en juive conformément au marginal 2407 (1) ou dans des fûts en carbon conformément au marginal 2408 (1) a), (2) et (4) b), les colis seront toutefols munis de deux étiquetres conformes au modèle 00 2 B.

(2) Les colis renfermant des récipients fragiles non visibles de l'extérieur seront munis d'une étiquette conforme au modèle 10 9.

## Classe 4.1

CLASSE 4 2 MATTERES SUJETTES A L'INFLAMMATION SPONTANEE

		.2, 2430 ceci de	2431	en)	• ec		<u>vies</u>	en	gslatine, exclus			<b>.Φ1</b>	VIE		port	
designation of the state of the	1. Enumération des matières	Parmi les matières et objets visés par le titre de la classe 4.2, ne sont admis au transport que ceux qui sont énumérés au marginal 2431, ceci sous réserve des prescriptions de la présente annexe et des dispositions de l'annexe B. Ces matières et objets admis au transport sous certaines conditions sont dits matières et objets de l'adm.		2º Les combinaisons de phosphore avec des métaux alcalins ou alcalino- terreux; par exemple, le phosphure de sodium, le phosphure de calcium, le phosphure de strontium.	NOTA - Les combinaisons de phosphore avec les métaux appelés lourds, comme le fer, le cuivre, l'étain, etc., mais à l'exception du zinc (le phosphure de zinc est une matière de la classe 6.1 - voir marginal 2601, 33°), ne sont pas soumises sur prescriptions de l'ADR	3. Les zinc-alkyles (zinc-alcoyles), les magnésium-alkyles (magnésium-alcoyles), les aluminium-alcoyles),	les halogémras d'aluminium-alkyles et les hydrures d'aluminium-alkyles Voir aussi marginal 2431a sous a).	4° Les déchets de films à la nitrocellulose débarrassés de gélatine, e bandes, en feuilles ou en languettes.	NOTA - Les déchets de films à la nitrocellulose débarrassés de gélatis poussiéreux ou qui comportent des portions poussiéreuses, sont exclus du transport.	5° a) les chiffons et les étounes, event servis	b) les tissus, mèches, cordes ou fils, graisseur ou hulleux;	c) les matières suivantes, graisseuses ou intileuses : la laine, les poils (et crins), la laine artificielle, la laine régénérée (dite aussi laine rénovée), le coton, le coton recardé, les	fibres artificielles (rayonne, etc.), la sole, le lin, le chanvre et le jute, même à l'état de déchets provenant du filage ou du tissage.	Pour a), b) et o), voir aussi marginal 2431 sous b)	NOTA - Les matières des 5° b) et c) mouillées sont exclues du transport	
	2414 (suite)		2415	}	2416							-7145	2423	2424	2425-	
てっす シカルタイン	Si ces récipients fragiles contiennent des liquides, les colis seront en outre, sauf dans le c2s d'amboules scellées, muris d'étiquettes conformes	au modèle No 8; ces étiquettes seront apposées en naut sur deux faces latérales opposées lorsqu'il s'agit de caisses ou de façon équivalente lorsqu'il s'agit d'autres emballages.  (7) Pour les transports par chargement complet, l'apposition en les confette conforme au modèle No 2 B n'est ras	indispensable.	B. Mentions dans le document de transport	(1) Le désignation de la marchandice dons le document de transport doit être conforme à l'une des dénontantions <u>coulignées</u> au marginal 2401. Lorsque le nom et a matière n'est pas indiqué pour le l', le nom commercial doit être inscrit. Le désignation de la marchandise doit être inscrit. Le désignation de la marchandise doit être goulignée en rouge et suivie de l'indiscriqui de la classe. Que châffice	do 1 énumération, complété, le cas échéant, par la lettre, et du sarle "ADR" ou "RID" [par exemple, 4.1, 7° 4], ADR]	(2) Four les déchets de celluloid (6°) emballés dans du papier d'emballage résistant ou dans une matière plastique appropriée et placés	de la sorte dans des sacs de volle orde ou de jule, en visad seile; in doit être certifié dans le document de transport " <u>Sans décinêts sous</u> <u>forme de poussiène</u> ".	(3) Four les matières des ?° b) et c) emballées dans des caisses en carton, il doit être certifié dans le document de transport : "Matières exemptes de poussière".	(4) Four les poussières de houille, de lignite ou de fourbe (10°) unéwarees artificiellement, emballées dans des récipients	en boin ou dans des sacs [voir marginal 2411 (2)], il doit être dertifié dans le document de transfort "Marières complètement	refroidise enrès séchage à chaud".	C. Emballages vides	Pag de prescriptions		

2431a

Classe 4.2

6. a) La poussière et la poudre d'aluminium ou de ginc, ainsi que les mélances de poussière ou de boudre, d'aluminium et de zinc, même gras ou mulleur; la poudre de zirconium et de titane; la poussière A. Filtmes de hauts fourneaux;

b) la poussière, la poudre et les copeaux fins de magnésium et d'alliazes de magnésium d'une teneur en magnésium de plus de 80 %, tous exempts de corps susceptibles de favoriser l'inflammation;

c) les sels suivants de l'acide hydrosulfureux (E<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>4</sub>): hydrosulfite de sodium, hydrosulfite de notassium, hydrosulfite de calcium, hydrosulfite de calcium,

d) les méteux sous forme vyrophorique

Four a), voir aussi marginal 2431a sous b) et c); pour b) et c), voir aussi marginal 2431a sous b).

7° La guie frafchement calcinée Voir aussi marginal 2451a sous b)

8° Le charton de bois fraîchement éteint en poudre, en grains ou en mozosaux. Voir aussi le narginal 2431a sous b) et à la classe 4.1, narginal 2401, 1°

narginal 2401, 1°.

NOTA. - Par charbon de bois fraichement éteint on entend .

pour le charbon de bois en morceaux, celui qui est éteint depuis moins de quatre jours;

pour le charbon de bois en poudre ou en grains de Aimensions inférieures à 9 m, celui qui est éteint depuis moins de huit jours, étant entendu que le refroidissement à 1 lair n, été effectué en couches ances ou par un procédé garantissement un degré de refroidissement équirelect.

oposants encore sujets à l'orgnationes en mains ou poreuses avec des composants encore sujets à l'orgnation spontanée, teis que l'huile de lin un les autres fuiles naturalisment stocatives, units ou additionnées de composés siccatifs, la résine, l'imile de résine, les résidus de pétrole, etc. (par exemple, la massa sits absendant de libration), ainsi que les récidus huileux de la décoloration de l'huile de sois voir unastine autrainal 2401a rous o) et à la classe 411, marxinal 2401, l'.

low Les nablers, cartons et produits en papier ou en carton (par exemple, les <u>anvelocoses</u>, et <u>annesux en colton</u>), les <u>plaques en libre de jois</u>, les <u>delavesux de fils</u>, les tassas, fils les défanets de fils ou de la fassas, l'antises d'antises de manuellement siccatives, outres ou additionnées de congosés siccatifs ou autres patières d'imprégnation sujeto à l'oxydation spontande. Foir aussi le marginal 2431s sous b) et à la classe 41, marginal 2401, l°.

NOTA Si les matières du 10° ont une humidité dépassant l'humidité Argroscopique, elles sont exclues du transpont.

2

ll' La matière à base d'oxyde de fer ayant servi a épurer le gaz d'éclairage.

NOTA - Si le matière ayant servi à épurer le gaz d'éclairage n'est plus, après entreposage et aération, sujette à l'inflammation spontanée, et si cela est attesté dans le document de transport par la mention l'éatière non sujette à l'inflammation soontanée", elle n'est pas soumise sux prescriptions de l'ADR.

Les <u>sacs à levure avant servi</u>, non nettcyés. Voir aussi marginal 2431a sous b).

120

Les sacs vides à nitrate de sodium, en textile.

13

NOTA - Quand les sacs en textile ont èté parfaitement débarrassés par lavage du nitrate qui les imprègne, ils ne sont pas soumis aux prescriptions de l'ADR.

14° Les <u>fûts en fer vides</u>, non nettoyés, et les <u>citernes vides</u>, non nettoyées, ayant renfermé du phosphore du l'.

15° Les <u>récinients vides</u>, non nettoyés, ayant renfermé des matières du 3° MOTA - ad 14° et 15° - Les emballages vides ayant renfermé d'autres matières de la classe 4.2 ne sont pas soumis aux prescriptions do 1'ADR

relatives à le présente classe qui figurent dans la présente annexe ou dans l'armexe B, les matières dangereuses remises au transport conformément aux dispositions di-après

We sont pas soumises aux prescriptions ou aux dispositions

a) les solutions des matières iu 3° en concentration ne dépassant pas 10 % dans des solvants ayant un point d'ébullition d'au moins 95°C, si leur état exclut tout danger d'inflammation spontanée et si cela est artesté dans le document de transport par la mention "Matière non sujette à l'inflammation soontanée"; voir toutefois la classe 3;

b) les natières des 5° à 10° et 12° mais à l'exclusion de celles du 6° d) si letur état exclut tout danger d'inflamation spontanée et si cela est attesté dans le document de transport par la mention "lablègre, non sujette à l'inflamation spontanee; pour les matières du 8° at cortaines maidares dos 9° et 10° voir toutefois à la classe 4.1, marginal 2401, 1°.

c) la poussière et la poudre d'aluminium ou de zinc [6º a]], par exemple emballères en commun avec deo vernis servant à la fabrication de couleurs, si elles sont emballères avec soin par quantités ne dépassant pas l &C.

2434

#### Classe 4.2

## ----

Frescrintions

Colis

- Conditions genérales d'emballage
- (1) Les emballages neront ferués et aménagés de manière à empêcher toute déperdition du contenu.
- (2) Les matériain: dont sont constitués les emballages et les fermetures ne doivent pas être attaqués par le contenu, ni former avec celui-ci de combinaisons nocives où dangereuses.
- leurs parties, ôtre solides et forts de manière à ne pouvoir se reliabhem en cours de route et à répondre et forts de manière à ne pouvoir se reliabhem en cours de route et à répondre elleure suivers de route et à répondre elleure suivers en commande de transport. En partionalise lorsqu'il s'agit de nations en commande du transport en particulier lorsqu'il s'agit de nations en procriptions contraires dans le chapitre "Emballages pur une senle intère ou pour des objets de même espèce", les récipients et leurs fernefitzes à doivent pouvoir résister aux aussi de la présence de l'air, dans les conditions normales de transport. A cet effet, on doit laisser un volurs libré en tenant compte de la différence entre la température des matières au moment du remplissage et la température moyenne maximale qu'alles sont solidement assujéties dans leurs enballages, de matières dans le chapitre "Enballages entérieurs. Sauf prescriptions contraires dans le chapitre "Enballages entérieurs Sauf prescriptions contraires dans le chapitre "Enballages entérieurs saufe matière ou pour des objets de nâme espèce", les enpallages intérieurs peuvent être professée ans les emballages dans les emballages, soit en groupes.
- (4) Les bouteilles et autres récipients en verra doivent être exempts de défauts de nature à en allaiblir la résistance; en particulier, les tensions internes doivent evoir été convanablement atténuées. L'épaisseur des parois sera d'un moins 3 mm pour les récipients qui avec leur contenu pèsent plus de 35 kg et d'au moins 2 mm pour les autres récipients.

L'étanchéité du systène de ferneture doit être garantie par un dispositif complémentaire : coiffe, cape, scellement, ligature, etc., propre à éviter tout relâchement du systène de l'embeture au cours du transport.

(5) Lorrque des récipients en verra, porcelaine, grès ou matières similaires sont prescrite ou admis, ils doivent être assujétils, avec interposition de matières formant tampon, dans des entallages protecteurs.

Les matières de remylissage formant tampon seront adaptées aux propriétée du contenu; en particulier, elles seront sèches et absorbantes lorsque celui-oi est liquide ou peut laisser exsuder du liquide.

#### .

# Enballages pour une seule matiere ou pour des objets de même espèce

(1) Le phosphore du l° sera emballé

a)

N

2433

- soit dans des récipients étanches en fer-blanc, fermés hormétiquement, placés dans des caisses en bois;
- b) soit dans des fûts en tôle de fer dont la fermeture sera hermétique. L'épalsseur les couvercles se fermant par pression ne seront pas aduls. L'épalsseur de tôle de la virole, du fond er du couvercle sera d'au moins 1,5 mm. Un colis ne doit pas peser plus de 500 kg. 5'il; pèse plus de 100 kg, il sera muni de cercles de roulement ou de nerwures de renforcement et sera soudó;
- c) soit, à raison de 250 g eu plus par récipient, dans des récipients en verre, fernés hermétiquement, assujettis, avec interposition de natières formant tempon, dans des récipients étanches en fer-blanc fermés par brassge or assujettis, également avec des matières formant tampon, dans des caisses en bois.
- (2) Les récipients et les fûts contenant du phosphore seront remplis d'eau.
- Les matières du 2º seront emballées dans des récipients étanches en fer-blanc fermés harmétiquement, placés dans des caisses en bois.
- aussi être emballées dans des récipients par récipient, ces matières peuvent aussi être emballées dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires, assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans des caisses en bois
- (1) Les matières du 3º seront emballées dans dos récipients soit en verre, porceialne, grés ou matières similaires, fermés hermétfouement. Les récipients ne doivent pas être remplis à plus de 90 % de leur capacité.

- de matières formant tampon, dans des emballages protecteurs qui, s'ils ne cont pas fermés, seront couvertres. Si la couverture consiste en matières facilement inflammaoles, alls era enflaamment ignilugée pour ne pas prendre feu au contact d'une flamme. Si l'enballago protecteur n'est pas fermé, le colls sera muni de moyens de préhension et ne devra pas peser plus de 75 kg.
- (3) Les récipients en verne, porcelaine, grès ou matières similaires auront une capacité de 5 litres an plus et seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans des récipients étanches en tôle formaé hermétiquement.

 $Y_{i}^{\prime}$ 

moins 5 mm. Off fifts doivent resister à une pression d'épreuve de 10 kg/ong et satisfaire aux conditions du marginal 2211 (1) et (2) b). La fermeture du disposité de remplissage et de vidage doit être grantité par un chapteau de protection Les réciliates scront remplis jusqu's 90 % au plus de leur capacité; cependant, à une température moyenne du liquide de 50°C, il doit doit rester encore un espace de sécurité vide de 5 %, lors de la remise au transport, le liquide sera sous une couche de gaz inerte, dont la pression ne dépassera pas 0,5 kg/cm². Les récipients seront éprouvés conformément sux dispositions du marginal 2216 (2) et (3). Les épreuves seront renouvelées du 3º peuvent aussi être emballées dans des fûts une capacité de 300 litres au plus et une épaisseur de paroi d'au farmés hermétiquement, construits en acier résistant à la corrosion, qui tous les 5 aus. Les récipients porteront en caractères bien ilsibles et indélébiles les inscriptions suivantes :

ou la marque du le nom de la matière en toutes lettres, la désignation ou la mar fabricant ou du propriétaire, ainsi que le numéro du récipient;

la tare du récipient y compris les pièces accessoires;

valeur de la pression d'épreuve, la date (mois, année) de la dermière le valeur de la pression d'épreuve, la date (mois, année) de la derniè épreuve suble et le poinçon de l'expert qui a procédé aux épreuves et aux examens;

capacité du récipient et la charge maximale admissible; rg. 4: la mention "Ne pas ouvrig pondant le transport, sujet à l'inflammation spontanée"

Un colis ne doit pas peser plus de 400 kg.

des recipients en métal seront revêtues intérieurement les couvercles des fûts en carton et des récipietts Les matières du 4º seront emballées dans des sacs, placés dans des fûts en carton imperméable ou dans des récipients en tôle de zino ou d'aluminium. Les parois des récipients en métal seront revêtues intérieur de carton. Les fonds et les couvercles des fûts en carton et des récipien intérieurement de bois de carton. Les fonds et en métal seront revètus ව

de dispositifs de securité, cedant quarent la pression intérieure atteint une valeur au plus égale à 7 kg/cn<sup>2</sup>; la présence de oes fernetures ou dispositifs de sécurité ne doit pas affaibilir la régistance du récipient ni compromettre sa ferneture.

ne doit pas pescr plus de 75 Un colis Ĉ

(1) Les matières du 5° a) devront être bien pressées et seront placées dans des récipients métalliques étanches.

2437

n pressées soit dans être bien ; n carton, so (2) Les matières des 5° b) et c) devront è seront emballées soit dans des caisses en boic ou en envelogues en papier ou en textile bien assujetties. (1) Les matières du 6° 2) seront renfermées dans des récipients en bois ou en métal étanches et fermant bien. Toutefois, le zirconium ne doit être renfermé que dans des récipients en métal ou en verre qui seront assujertis, avec interposition de matières formant tampon, dans des caisses solides en bois; si les matières formant tampon sont inflammables, elles devront être ignifugées.

2438

laçon étanche, en fer-blanc ou en tôle d'aluminium mince; ces fûts, ces caisses ou ces boîtes seront placés dans des caisses en bois. Pour les matières du 6° b) remises isolément au transport dans des boîtes en fer-blanc ou en (2) Les matières du 6° b) seront renfermées dans des fûts en fer étenches et fermant bien, ou dans des caisses en bois garnies d'un revêtement en tôle rencu étanche, par exemple par brasage, ou dans des boîtes fermant de du 6° c) remises isolément au transport dans des boîtes en fer-blanc ou en tôle d'aluminium, il suffif d'une enveloppe en carton ondulé au lieu d'une caisse en bois; un colis de ce genre ne doit pas peser plus de 12 kg.

e E (3) Les matières du 6° c) seront emballées dans des récipients et tôle ou fûts en fer étanches à l'air, S'il s'agit de récipients en tôle un colis ne doit pas peser plus de 50 kg.

fermant de manière étancie unx gaz, en métal, en verre ou en natière plaatique appropriée les bouchors employés comme faraéture seront maintenus par un dipositif complémentaire (tel que coifé, cape, scelloment, ligature) propre é éviter tout relâchement au cours du transport, les natières seront expédiées sous un liquide (tel que du méthanoi) ou un gaz protecteurs. Les matières du 6° d) seront embaliées dans des récipients 3

Les récipients en métal seront placés à na une caisse d'expédition en bois. Un colis ne doit pas peser plus de  $50~k_{\rm G}$ .

Les récipients en verre seront assujettis, avec interposition de matières formant dempon, dans des emballages en garton on en métal; les matières formant tempon devront être incombustibles, les récipionts en matière plastique seront en carton ou en métallages contabant des récipients en verre ou en matière plastique seront placés dans une caisse d'expédition en bois. Un colis ne doit pas

embaliages fermant bien. Les embaliages en bois utilisés pour les matières des  $\hat{t}^*$  et  $\theta^*$  seront pourvus intérieurement d'un revêtement étanche. Les matières des 7° à 10° et.12° seront renfeumées dans des

2439

**¥** 

2445

#### aase 4.2

La matière ayant servi à épurer le gaz d'éolairage (ll°) sera emballée dans des récipients en tôle fermant bien.

2440

2441

Les sacs vides à nitrate de sodium (13°) seront assemblés en paquets serrés et bien ficelés, placés soit à l'intérieur de caisses en bois, soit sous une enveloppe constituée par plusieurs épaisseurs de papier fort ou par un tiseu imperméabilisé.

## Emballages en commun

2442

(1) Les matières groupées sous la même chiffre peuvent être réunies dans un même colis. Les emballages intérieurs seront conformes à ce qui est prescrit pour chaque matière et l'emballage d'expédition sera celui prévu pour les matières du chiffre en cause.

dans le chapitre "Enballages pour une seule matière ou pour des objets de mâne espèce". Les matières de la présente classe, en quantités ne dépassant les selées pour les matières de la présente classe, en quantités ne dépassant les selées matières solides ou 3 litres pour les liquides pour attre, peuvent être réunies dans le même chiffre ou sous une même lettre, peuvent être réunies dans le même chiffre ou d'une autre lettre de la même classe, soit avec des matières dangereuses appartenant à d'autres classes, en tant que l'emballage en commun est également admis pour celles-ci - soit avec d'autres marchandises, sous réserve des conditions spéciales ci-après.

Les emballages intérieurs doivent répondre aux conditions générales et particulières d'emballage. In outre, les prescriptions générales des marginaux 2001 (5) et 2002 (6) et (7) doivent être observées.

In colis ne doit pas neser plus de 150 kg, ni plus de 75 kg s'il renferme des récipients fragiles.

## Conditions spéciales :

Chiffre	Désignation de la matière	Quantité meximale par récipient par colis	ale r colis	Prescriptions spéciales
1.0 2.0 3.0	Phosphore blanc ou jaune Phosphures Zinc-alkyles, etc.	Emballage en commun non autorisé	מפנית	
6° a) b) et d)	Poussière et poudre d'aluminium ou de zinc Foussière, poudre et copeux fins de magnésium fiditaux sous forme	इ. जिस्	3 kg	We doivent pas Stre emballés en commun avec la nitrocellulose faiblement nitrée et le phosphore rouce de la
4°, 5° 6° c) 7° à 12°	Toutes les matières			classe 4.1 mi avec les bifluorures.

### Classe A.2

# 4. Inscriptions et éticuettes de dances sur les colis (vois appendice A.9)

(1) Les colis renformant deu matières des 1° à 4° et 6° doivent être munis d'une étiquette conforme au modèle 100 20. Si des matières du 4° sont enhallées dans des fûts en carton imperméabilisé conformément au marginal 2436 (1), les colis seront toutefois munis de deux étiquettes conformes au modèle No 20.

2443

(2) Les fûts renfermant du phosphore du 1° et pourvus d'un couvercle vissé - à moins qu'ils ne soient munic d'un dispositif les tenant obligatoirement debout - seront en outre munic en haut, à deux extrémités diamétralement opposées, de deux étiquettes conformes au modèle No 6.

(3) Les colis renfermant des récipients fragiles non visibles de l'extérieur seront munis d'étiqueçtes conformes au sodèle No 9. Si ces récipients fragiles contiennent des liquides, les colis seront en cutre, sauf dans le cas d'ampoules scellées, munis d'étiquettes conformes au moèle No 8: ces étiquettes seront apposées en haut sur deux faces latérales opposées enballages.

(4) Pour les transports par chargement complet, l'apposition sur les cclis de l'étiquette conforme au modèle No 2C, prévue sous (1), n'est pas nécessaire si le véhicule comporte la signalisation prévue au carginal 10 500 de l'annexe B.

## Mentions dans le document de transport

ë

la désignation de la marchandise dans le document de transport doit être conforme à l'une des dénominations <u>soulismées</u> au marginal 2431. Lorsque le nom de la matière plest pas indiqué pour les 2°. 5°, 9° et 10°, le nom commercial doit être insorit. La désignation de la marchandise doit et suivie de l'indication de la marchandise de l'estime soulismée en rouge et suivie de l'indication de la classe, du chiffre de l'indication de la classe, du chiffre de du "HIM" [par exemple, 4.2, 5° a), 43N,

## Emballares vides

ដ

2446-

2453

(1) Les récipients et les citarnes du 14° et les récipients du 15° doivent être fermés de la nême façon et présenter les nêmes garanties d'étanobéité que s'ils étaient pleins.

(2) La désignation dans le document de transport doit être "Récipient vide (ou citerne vide), 4.2, 14º (ou 15º), 4DR (ou RD)". Ce texte doit être soulimé en rouge.

2454-2469

classe 4.3 maiteres qui, au conhact de l'eau, delagem des caz inflammables 1

## Enumération des matières

Parmi les matières et objets visés par le titre de la classe 4.3 ne sont admis au transport que ceux qui sent énumérés un marginal 2471, ceci sous réserve des prescriptions de la présente annexe et des dispestiens de l'annexe B. Ces natières et objets adnis au transport sous certaines concitions sont dits natières et objets de l'AR.

le <u>potessium,</u> le <u>calcium,</u> ainci que les <u>allieres de nétaux</u> <u>ricalins</u>, les <u>cilieres de nétoux alcalino-terrou</u>m e<sup>u</sup> los alliases Les métaux alcalins et alcalino-terreux, par exerple, le godim. de nefaux alcalins et alcalino-terreux; **₹** 

٥,

- los amelendes de métaux alcaline et les ameleames de métaux â
- les dispersions de metoux alcalins จ
- le carbure de celegity et le derbure i'alsantità ૽ ý
- h<u>ydrure de 11thius</u>, 1'yyd<u>rure de calchu</u>), les <u>pydrures</u> nsi que les bornôydrures et les <u>elupiandaydrures</u> de métaux les hydryres de métaux alcalins et de métaux alcalino-terreux (par nixtes, einsi que les correctarres et les <u>elucares</u> elositas et de métaux cicalino-terraux; erenple 1 â
- los silicianes cleatines

7

- le siligiume de palcium en poudre, en grains eu en acroesans contemant plus de 50 % de allicium, 1º sallecium, de manarage calcium (silion-mangano-calcium) P
- les allisares de marmésium avac du manamhese.

•

- loe galdharg de nofainx elociins et alosliun-terrenx, par exemple i galdhare de galdhar. Vatr euset marginal 2471a. c<sup>K</sup>
  - NOTA La cyanguide calcique n'est pas soumise aux presemiptions de ('EDR
- LA siliciohlomeformo (trichloresilane Ģ,
- Les régériques (lièses, non neutrylés, et les circines vièrs, nen netroyées, ayant renième des natières de la classe 4.3. ŝ

Demidure de sodium (3<sup>C</sup>) en quantités de 200 g en plus par colls rést pas soumis sux préscriptions ou mux mispositions relativos à la présente chasse qui figurent dans la présente enhance eu deste l'annexx B lorsqu'il est enbellé dans dos récipionnes éraniés de nanière éconore et pouvent être ettaqués par le centenu, et lorsque eus récipients sent ranicmies avec soin dans un fort emballage en beis étruche et à fermeture étanche.

2471a

## Classe 4 3

#### Prescriptions 5

## 4

2470

## Conditions générales d'emballage

2472

2471

les o celui-ci les emballagus seront fermés et étanches de manière à empêcher de l'humidité et toute déperdition du contenu. (2) Les matériaux dont sont constitués les récipients et les fermetures ne doivent pas être attaqués par le contenu ni former avec celun-c de combinaisons nocives ou dangereuses. Les récipients doivent dans tous les la pénétration ਰ

cas être exempts d'humidité.

en toutes résister aux pressions qui peuvent se développer à l'intérieur des récipients compte tenu aussi de la présence de l'air, dans les conditions normales de transport. A cet effet, on doit laisser un volume libre, en tenant compte de leurs parties, être solides et forts de manière à ne pouvoir se relâcher en cours de route et à répondre sûrement aux exigences normales du transport. la différence entre la tompérature des matières au moment du remplissage et la température moyenne maximale qu'elles sont susceptibles d'atteindre au cours du transport. Les matières solides seront-solidement assujetties dans En particulier, lorsqu'il. s'agit de matières solídes immergées dans un liquide et à moins de prescriptions contraires dans le chapitre "Emballages pour une saule matière", les récipients et leurs fermetures doivent pouvoir leurs emballages, de même que les emballages intérieurs dans les emballages Les emballages, y compris leurs fermetures, doivent, 3 extérieurs.

une Sauf prescriptions contraires dans le chapitre "Emballages pour seule matière", les emballages intérieurs peuvent être renfermés dans les emballages d'expédition, soit seule, soit en groupes.

(4) Les bouteilles et autres récipients en verre doivent être exempts de défauts de nature à en affaiblir la résistance; en particulier, les tensions internes doivent avoir été convensblement atténuées. L'épaisseur des parois ne pout en aucun cas être inférieure à 2 mm.

propre ទ transport. L'étanchéité du système de fermeture doit être garantie par dispositif complémentaire : coiffe, cape, scellement, ligature, etc., p à éviter tout reléchement du système de fermeture au cours du transport

Les matieres de remplissage formant tampon seront adaptées (5) Les matièr propriétés du contenu. aux

## Emballages pour une seule matière C)

Les matières du 1° seront emballées (5)

2473

soit dans des récipients en tôle de fer, en tôle de fer plombée ou en fer-blanc Cependant, pour les matières du 1°b), les récipients en tôle е Э

Classe 4.3

do fer plombée ou on fer-blano ne sont pos admis Ces récipients, à l'exception des fûts en for, doivant être placés aans des caisses d'expédition en bois ou dans des panners protectours en fer;

2473 (shite)

b) soit, en raison de 1 kg au plus par récipient, dans des récipients en verre ou en grès. 5 de cas récipients au plus doivent être emballés dans des caisses d'expedition en cons coublées à l'intérieur par un revêtement étandne en têle de for ordinaire, de têle de for plambée ou de fer-blanc, assable par bassage. Pour les récipients en verre renformant des quantités de 250 g au plus, la caisse en bois aunie d'un revêtement peut être remplacée par un récipient extérieur en tôle de fer ordinaire, en têle de fer plambée ou en for-blanc, Les récipients en verre seront assandettis dans les emballages d'expédition avec interposition de matières de rempliseage incombustibles framont tampon.

(2) Si une natibre du l<sup>o</sup> a) n'est pas omballée dans un récipient métallique soudé et à couvercle formé hormétiquement par brasage, on devra a) la recouvrir complètement avec de l'huile minérale dont le point

d'éclair est de plus de 50°C, ou l'arrosor suffisament pour que les morceaux soient enrobés par une couche de cette hulle; ou

b) chasser complètement l'air du récipient par un gaz de protection (par exemple azote) et fermer le récipient de façon étanche aux gas; ou

c) couler la natière dans le récipient, qui sere rempli à ras bord et fermé, après refroidissement, de façon étanche aux gas.

(5) Les récipients en for doivont avoir des parois d'au moins l,25 mm d'épaisseur. S'ils pèsent avec leur contenu plus de 75 kg, ils doivent être brasés dur ou scudés. S'ils pèsent plus de 125 kg, ils doivent en outre être munis de ocreles de tête et de roulement ou de bourrelets de roulement être

(1) Les matières du 2° seront emballées :

2474

a) soit dans des récipients en tôle de fer, en tôle de fer ploubée ou en fer-blanc. Pour les natières des 2° b) et c), un récipient ne doit pas contenir plus de 10 kg. Ces récipients, à l'exception des fûts en fer, doivent être placés dans des caisses d'expédition en bois ou dans des paniers protecteurs en fer,

(a)

soit, à reison de 1 kg au plus yar récipient, dans des récipients en verre ou en grès cu en matière plastique appropriée. 5 de cos récipients au plus doivent être emballés dans des caisses d'expédition en bois doublées à l'intérieur par un revêtenent-étanche en têle de fer ordinaire, en têle de fer plaubée cu en fer-blanc, assenblé par brasage. Pour les récipients en verte en en fer-blanc, assenblé par brasage. Is caisse en bois munie d'un revêtenent peut être remplacée par un récipient extérieur en tôle de fer credinaire, en tôle de for plaubée ou récipient extérieur en tôle de fer credinaire, en tôle de for plaubée ou

Classe 4 3

en fer-blanc. Les recipients en verre seront assujettis dans les emballages d'expédition avec interposition de matières de remplissage incombustibles formant tempon.

(2) Un colis ne doit pas paser plus de 75 kg s'il renferme des matières des 2º b) ou c) et pas plus do 125~kg~s'il renferme des matières des 2º d) ou e),

Les amidures (5°) seront enbellés, on quantités de 10 kg au plus, dans dos boftes ou fûts métalliques hermétiquement fermés, qui seront placés dans des caisses en bois. Un colis re deit pus peser plus de 75 kg.

2476

2475

dans des récipients en acier résistant à la corrosion, d'une capacité dans des récipients en acier résistant à la corrosion, d'une capacité de 500 l au plus. Les récipients deivent être fernée herrétiquement; le dispositif de fernéture doit être spécialement protégé par un chapeau. Les récipients doivent être construits comme des récipients à pression en vue d'une pression de service de 4 kg/cm² en être éprouvés conjonnément aux prescriptions valables pour les récipients à pression dans le pays de départ. Les récipients d'une capacité ne dépassent pas 250 l doivent avoir une épaisseur de parci de 2,5 cm au moins, coux d'une capacité supérieure, une épaisseur de parci de 2,5 cm au moins, coux d'une capacité supérieure, une épaisseur de parci de 3 cm au moins.

(2) Si le resplissago i licu sur lo base du polàs, le degré de remplissago sero de 1,14 kg/l su plus. S'il set effectué à me, le degré de remplissage ne devra pas dépassor 84,5 %.

Emballage on commun

2477

(1) Les matières groupées sous le nême caiffre peuvent être réunies dans un même celis. Les créculents intérieurs seront conformes à ce qui est prescrit pour chaque matière et l'emballege d'expédition sera celui prévu pour les matières du chiffre en cause. dans le chopitre "Erballages pour une soule matière", les matières de la présente classe, en quantités peur une soule matière", les matières de la présente classe, en quantités pe dépassant pas é kg pour les matières solières ou 3 litres pour les liquides pour l'ensemble des malières fighrant sous un même chiffre en sous une même lettre, peuvent être réunes dans le même colis soit avec des matières d'un cutre chiffre en l'une autre lettre dans la même classe, soit avec des matières d'un procuers appartenant à d'autres classes - en tart que l'endellage en commun est également admis pour ceux-ci soit avec d'autres marchandises, sous réserve des conditions spéciales ci-après.

Les emballages intérieurs doivant répondre aux conditions générales et particulières d'enballage. En outre, les préseniptions générales des margineux 2001 (5) et 2002 (6) et (7) doivent être chsarvées.

Un ociis ne doit pas poser plus de 150 kg ni plus de 75 kg s'il renferme des récipients fragilis.

н.	`
7	٢
•	1
Ü	
"	
¢	į
£	;

Conditio	Conditions spécialos			2477 (surte)	2478 (suite)	de l'extérieur seront munis d'une étiqu
Chiffre	Qualifie Désignation de la matière par	Quantité naximelo por récipiont colis	Presentptions spéciales			ecuptaria tragica contaction as its and dans la cas d'amponias scalides, in modèle N° 9; cas étiquettes scront appo opposéos lorsqu'il s'agit de caisses ou
ان ق			Les limitations do 500 g ou de l kg s'appliquent cum		2479	8 agt. a anvres emoniteges.
	ic potassium, le calcium, le baryum - en récipients fragiles - en autree récipients	500 g 500 g 1 kg 1 kg	nerenx electric or nlealine-terreux du 10 0), et aux hydrures des métaux		2480	o rentions dans le document de trins La désignation de la mircinni être conforme à l'une des dénominations
2° a)	Carbure de calcium	Emballage en commun nen autorisé	alcalins of alcelind- terroum du 2º b) pour l'ensemble pondérel de ces mattères, les			lo nom do la matière n'est pas indique dtre inscrit, le désignation de la marce et suivité de l'indication de la classe, le os échéant, por la lettro, et du eil o os échéant.
2 <sub>0</sub> p)	flydruros de métaux elcalins et alcalino- terroux (per exemple 1 hevinsme do 1 thium		nevena Alcalins or alcalino-terreux, ainsi que les natières àu 20 3) ne pouvent nes être enballés en		2481 · 2497	( <u>3), 44</u> ().
	l'indurac de calcium), nydrumes mixtes, borohydrume et		commin avec des acides, ni avec des		2498	C. Enballages vides (1) Los rácipients et las ci
	aluninohydrures - en récipients fragiles - en autres récipients	500 g 500 g 1 kg 1 kg				la même façon et présenter les mêmes ga étaient ploins.
04	Silicichloroforme	Ebballago an commun non automisé				(4) La designoton anns ao a "Récipiont vide (ou oltenno vide), 4.5, Souligne en gouge.
					2499	

Inscriptions et diabustics de danger sur les colis (voir appendice A.9)

(1) Tout colie nonfermant dos mathèros de la alárso 4  $\delta$  sera muni d'une étiquatre conforme au modèle 10 2 D  $_{\rm J}$ t a' ane étiquatre conforme au modèle 10 7.

2478

(2) Pout colis renfermant du silicichloreforme du 4° sera muni en outre d'une étiquette conforme au modèle Nº 2 à.

ides récipionts fragiles non visibles friquette conforme au motèle Nº 9. Si ces i liquides, les colis seront en cetre, is, nunis d'étiquettes conformes au apposées en haut sur deux froce letérales is ou d'uns façon équivelente lorsqu'il

undisc dans le document de transport deit nes <u>soulignées</u> au marginal 2471. Lorsque de pour le 10, le non corneccial doit rachendise doit être so<u>ulignée en roues</u> el du chiffre de 1'érunégration, complée, siale "108" ou "NID" | par exemple, 4-7,

oiternes du 3<sup>o</sup> doivent ôtre form**és** de Græntics d'étenobéies que s'ils

decuring de transport doit être

## CLASSE 5 1 MATTERES COMBURANTES

## Enumeration des matières

Parmi les matieres et objets visés jar le titre de la classe 5-1, présente annérés au marginal 2501 sont soumis aux prescriptions de la présente annexe et sux dispositions de l'annexe 3. Ces matières et objets admis au transport sous certaines conditions sont dits matières et objets de 1'ADR.

NOLL - A moins qu'ils ne soient expressément énumérés dans les classes la cu.lc, les mélanges de matières comburantes avec des matières combustibles sont exclus du transport lorsqu'ils peuvent exploser qu contact d'une flamme ou sont pluq sensibles, tant au choc qu'au frottement que le dinitrobenzème.

10 Les golutions acueuses de b<u>loxyde d'hydrogène</u> titrant plus de 60 % de bioxyde d'hydrogène, stabilisées, et le <u>bioxyde d'hydrogène,</u> stabilisé.

2501

MOTA - 1. Pour les solutions aqueuses de bioxyde d'hydrogène titrant 60 % au plus, voir marginal 2801, 41.

2. Les solutions aqueuses de bioxyde d'hydrogène titrant plus de 60 % de bioxyde d'hydrogène, non stabilisées, et le bioxyde d'hydrogène non stabilisé ne sont pas admis au transport.

20 Le <u>tétranitrométhane</u>, exempt d'impuretés combustibles NOMA - Le tétranitrométhane non exempt d'impuretés combustibles n'est pas admis au transport.  $3^{9}$  L'acide perchlorione en solutions squeuses titrant plus de 50  $\mu$  mais au plus 72,5  $\mu$  d'acide absolu (HClO $_4$ ).

Voir aussi merginal 250le sous a).

NOTA - L'ectide perchlorique en colutions aqueuses titrant au plus 50 % d'acide absolu (HClO) est une matière de la classe 8 (voir marginal 2801, 4). Les solutions aqueuses d'acide perchlorique titrant plus de 72,5 % d'acide absolu ne sont pas admises au transport; il en est de même des mélanges d'acide perchlorique avec tout liquide autre que de l'eau.

a) Les chlorates, les <u>désherbants</u> inorganiques <u>chloratés</u> constitués par des mélanges de chlorates de sodium, de potassium ou de calcium avec un chlorure hygroscopique (tel que le chlorure de magnésium ou le chlorure de calcium);

٥4

NOTA - Le chlorate d'ammonium n'est pas admis au transport.

- b) lee <u>serchlorates</u> (à l'exception du perchlorate d'emmonium, voir 5);
- c) les chlorites de sodium et de potassium

2501 (suite)

358

d) les mélarges entre eux de <u>chlorates</u>, <u>perchlorates</u> et <u>chlorites</u>, des a, b) et c).

5

Classe

Pour a), b), c) et d), voir aussi marginal 25019 sous b)

le nerchlorate d'armonium Voir aussi marginal 2501a sous b)

% %

a) Le nitzate d'ammonium ne renfermant pas de substances combustibles en proportion supérieure à 0,4 %;
NOTA Le nitrate d'ammonium evec plus de 0,4 % de substances combustibles n'est pas admis au transport, sauf s'il entre dans la composition d'un explosif du 12 ou du 14 du marginal 2101.

b) les melanges de nitrate d'ammonium avec du sulfate ou du phosphate d'ammonium contenant plus de 40 % de nitrate, mais ne renfarmant pas plus de 0,4 % de substances combustibles;

c) les mélanges de nitrate d'ammonium eveç une substance inerte (par exemple terre d'infusoires, carbonate de calcium, chlorure de potassium) contenant plus de 69 % de nitrate, mais ne renfermant pas plus de 0,4 % de substances combustibles.

Pour a), b) et c), voir aussi marginal 2501a sous b).

NOTA 1. Les melanges de nitrate d'amnonium avec du sulfate on du phosphate d'ammonium ne contenant pas plus de 40% de nitrate, et les melanges de nitrate d'ammonium avec une substance inerte non organique ne contenant pas plus de 65% de nitrate ne sont pas soumis aux yrescriptions de 1.5.2%.

 Dans les mélanges visés sous c), seules peuvent être considérees comme inertes des substances non organiques et qui ne sont ni combustibles ni comburantes.

3. Les engrais composés dans lesquels la sonme du taux d'acote nitrique et du taux d'azote ammeniacal ne dépasse pas 14 % ou dars lesquels le taux d'azote nitrique ne dépasse pas 7 % ne sont pas soumis aux prescriptions de 1.40%.

70 a) Le nitrate de sodium:

b) les nélanges de nitrate d'amnonium avec des nitrates de sodium de obtassium, de calcium ou de magnésium;

c) le nitrate de baryum, le nitrate de ulomb.

Pour a), b) et c), voir aussi marginal 2501a sous b)

NOTA - 1. Lorsqu'ils ne renferment gas plus de 10 % de nitrate d'ammonium, les métarges de nitrate d'ammonium avec du nitrate de calcium, ou avec du nitrate de nagnésium, ou avec l'un et l'autre, ne sont pas soumis aux prescriptions de l'ADR.

2. Les sacs vides, en textile, qui ont contenu du nitrate de sodium et n'ont pas été débarrassés complètement du nitrate qui les imprègne, sont des objets de la classe 4.3 (voir marginal 2421, 13)

Le nitrite d'ammonium et les mélanges d'un nitrite inorganique Voir aussi marginal 2501a sous b) avec un sel d'ammonium ne sont pas admis au transport. tes nitrites inorganiques NOTE o W

Les peroxydes de métaux alcalins et les mélanres contenant des peroxydes, de métaux alcalins qui ne sont pas plus dangereux que le peroxyde de sodium; (g)

g,

les <u>bioxydes</u> et autres <u>peroxydes des metaux alcalino-terreux</u> par exemple, le <u>bioxyde de barvum</u>; â

les permanganates de sodium, de potassium, de calcium et de ં

Le permangarate d'ammonium ainsi que les mélanges d'un permantransport. Pour a), b) et c), voir aussi marginal 2501a sous b). ganate evec un sel d'amnonium ne sont pas admis au NOTA

L'anhydride chromique (dit aussi acide chromique) 001

NCfA Les emballages vides et les citernes vides ayant renfermé un chlonate, un perchlorate, un chlorate (4 et 5°), un nitrite inorganique (8°) ou des matières des 9° et 10°. à l'extérieur desquels abhèrent des résidus de leur précédent contenu ne sont pas admis au abhèrent des résidus de leur précédent contenu ne sont pas admis au Les <u>emballages vides</u>, non nettoyés et les <u>citemes vides</u>, non nettoyées, ayant renfermé des matières de la classe 5.1. Voir aussi marginal 250la sous b) ° II

Me sont pas sounises aux prescriptions ou aux aispositions relatives à la présente classe qui figurent dans la présente annexe ou dans l'annexe 3, les natières remises au transport conformément aux dispodans l'annexe 3, les natières remises au transport conformément aux dispositions ci-après

transport.

2501a

les matières du 3º en quantités de 200 g au plus par récipient, à en bois avec interposition de matières absorbantes inertes formant condition qu'alles soient emballées dans des récipients fermés de ceux-ci soient emballés, au nombre de 10 au plus, dans une caisse manière étanche, ne pouvant être attaqués par le contenu et que tempon; (B)

pouvant être attaqués par le contenu, ces récipients étant réunis cans de forts emballages, en bois ou en tôle, étanches et à fermeture étanche. les matières des 4º à 10º en quantités de 10 kg au plus, emballées par 2 kg au plus dans des récipients fermés de manière étanche et ne <u>a</u>

Classe 5.1

## 2 Prescriptions

#### Colis

Å.

2501 (suite)

## Conditions generales d'emballage

Les récipients seront fermés et aménagés de mantère à empêcher

toute déperdition du contenu.

2502

Les matériaux dont sont constitués les emballages et leurs décomposition de celui-ci, ni former avec lui de combinaisons nocives ou fermetures ne doivent pas être attaqués par le contenu, ni provoquer (2) dangereuses.

presoriptions contraires dans le chapitze "Umballages pour une seule matière", qui peuvent se développer à l'intérieur des récipients, compte tenu aussi de la présence de l'air, dans les conditions normales de transport. A cet effet, on doit laisser un volume libre tenant compte de la différence entre la température des matières au moment du remplissage et la température moyenne maximale qu'elles sont susceptibles d'atteindre au ours du transport (3) Les emballages, y compris leurs fermetures, doivent, en toute leurs parties, être solides et forts de manière à ne pouvoir se relâcher en cours de route et à répondre sûrement aux exigences normales du transport. En particulier, lorsqu'il s'agit de matières à l'état liquide et à moins de Souf prescriptions contraires dans le chapitre "Emballages pour une seule matière", les emballages intérieurs peuvent être renferaés dans les emballes récipients et leurs fermetures doivent pouvoir résister aux pressions lages d'expédition, soit seuls, soit en groupes.

exempts de défauts de nature à en affaiblir la résistance; en particulier, les tensions internes doivent avoir été convenablement atténuées. L'épaisseur des parois sera d'au moins 3 am pour les récipients qui avec leur contenu pésent plus de 35 kg et d'au moins 2 mm pour les autres récipients Les boutailles et autres récipients en verre doivent être

I'strnchéité du systère de fermature doit être garantse par un dispositif complémentaire conffe, cape, scellement, ligature, etc., propre à éviter fout relâchement du système de fermeture au cours du transport sitif complémentaire

contenu est liquide, elles seront aussi absorbantes et en quantité propor-tionnée au volume du liquide, sans toutefois que l'épaisseur de cette couche intérneure absorbante puisse être inférieure en aucun point à 4 cm. (5) Lorsque des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires sont prescrits ou admis, ils doivent être assujettie, avec interposition de matières formant tampon, dans des emballages protecteurs. Les matières de remplissage formant tampon devront être incombustibles (amiante, de former des combinaisons dangereuses avec le contenu des récipients. Si laine de verre, terre absorbante, terre d'infusoires, etc.) et incapables

asse 5.1

Emballages nour une seule matiere

N

- (1) Les solutions aqueuses de bioxyde d'hydrogène et le bioxyde d'hydrogène du l' seront emballés dars des fits ou autres récipients en aluminium titrant au moins 95,5 % on en acier spécial non susceptible de provoquer la décomposition du bioxyde d'hydrogène. Cas réctipients seront munis de moyens de préhension; ils devront pouvoir tenir de laçon stable debout sur leur fond et devront
- soit être munis à la partie supérieure d'un dispositif de fermeture assurant l'égalité de pression de l'intérieur et de l'atmosphère; ce dispositif de fermeture doit empêcher en toutes circonstances la fuite du liquide et la pénétration de substances étrangères à l'intérieur du récipient et doit être protégé par une chape mune de fentes;
- b) soft pouvoir résister à une pression intérieure de 2,5 kg/cm² et êtro munis à la partie supérieure d'un, dispositif de sécurité cédant à une surpression intérieure de 1 kg/cm² et maximua.
- (2) Les récipients ne seront pas remplis à plus de 90 % de leur

# (3) Un colis ne doit pas paser plus de 90 1 g

2504

2505

Verre, porcelaine, très ou matières similaires ou en matière plastique appropriée, à bouchons incombustibles, placées à l'inférieur d'une caisse en bois à panneaux plaine; les récipients fragnics ; seront assujettis evec interposition de terre absorbante. Les récipients ne seront pas rempils à plus de 93 % der leur capacité

L'acide perchlorique en solutions squeques (j²) sera contenu dans des récipients en verre qui ne seront remplis qu'è j3 % au plus de leur capacide, les récipients seront assujettis, avec interposition de matières absorbantes incombustibles formant tampon, dans des emballages procecceurs incombustibles, imperméables sux liquières, capelles de retenir le contenu des récipients. Les fermetures des récipients seront protégées par des chapeaux si les emballages protecteurs ne sont pas complètement

Les boutoilles en verre fermées par des bouchons en Jerre peuvent être assujetties, avec interposition de matières ebsorbartes incombustibles formant tampon, également dans des çaisses en bois à parneaux pleins.

Les colis renfermant des récipients fragules et transportés autrement que par chargement complet ne devront pas peser plus de 75 kg et devront être munis de noyens de préhension.

#### Classe 5 ]

(1) Les matières des 40 et 50 ainsi que les solutions de matières du 4 seront emballées dans des récipients en verye, en matière plastique approjriée ou en métal; les matières solidas du 4 b) peuvent aussi être renfermées dans des tonneaux en bois dur.

2506

- (2) Les récipients fragiles et les récipients en matière plastique doivent être ascujettic, avec interposition de matières formant tampon, dans des amballages provecteurs en bois ou an métal. Ils pauvent également être assujértis isolément, evec des matières le rampitasage non combustibles formant tampon, dans des récipients intermédiaires non fragiles, qui seront à leur tour solidement placés ou pasujértis, evec interposition de matières formant tampon, éans des métalières receteure. Chaque récipient en doit pas contenir glus de 5 kg de matière. Four les récipients dont le conteni set inquide, les matières de rempliasage doivoit être absorbantes.
- (3) Pour les régigients en matière plastique contenant des solutions de matières du 4, l'on peut renoncer aux emballages protecteurs lorsque l'épaisseur des parcis est partout de 4 mm unins, que les parcis sont renforcées por de solides rebords, que les fonds sont renforcés, que la partie supérieure ett pourrue de deux fortés poignées à que l'ouverturs est munie d'une fermeture à vis.
- (4) Les récipients pour les liquides de seront pas remplis à plus de 95 % de leur capacité
- (5) Les colis renferment des récipients fragiles ou des récipients en matière plastique (voir (2) et (3) 7, lorsqu'ils contiennent des liquides, et les colis renfermant des récipients fragiles ou des récipients en matière plastique (voir (2)), lorsqu'ils ne contienant que des matières solides et sont transportés autrement que par chargement complet, ne devront pas pener plus de 75 kg. Les colis transportés autrement que par chargement complet seront munis de moyens de préhension.
- (6) Les colis pouvent être roulés ne devront pas peser plus de 400 kg; s'ils pèsent plus de 25 kg, ils devront être munis de cercles de roulement
- (7) Les récipients remisement des chlorates solides à l'exception de ceux de l'alinda (8), ne doivent conterir, sauf un petit conssinot de papier diré, euclire matière conbustible.
- (5) Si je chlorate se présente cous forme de rablettes, avec cu sans liant approprié, et s'il set ambellé dans des facons ne contenant pas plus de 2CO g, de la ouore peut être employée en quanticé suffissante pour empêcher un troy grand mouve des tablettes dans le ilacon. Les flacons seront emballés dans des boltres en carron, placées dans un emballage

2506 (suite) intermédiaire distinct de l'emballage extérneur. Un emballage intermédiaire ne peut contenir plus de l kg et un colis plus de 6 kg de chlorate.

Les matières des 6°. 7° et 8° setont emballées 3

soit dans der fûts ou dans des caisses;

â

soir dans des sacs résistants en tissu serré ou en papler fort de cing épaisseurs eu moins ou, par quantités de 50 kg au plus, dans des sacs en matière plastique appropriée d'épaisseur et de résistance suffisantes pour empêcher toute déperdition du contenu. â

Si la matière est plus hygroscopique que le nitrate de sodium, les saos en tissu serré et ceux en papier fort de cinq épaissôdurs devront être garmic à l'intérieur d'une doublure en matière plastique appropriée ou rendus imperméables par des moyens convenables.

les colis pouvent être roulés ne devious pas paser plus de kg; s'ils pasent plus de 275 kg, ils devroné être munis de caroles de 400 kg; s' roulement

Les matières du 9° e) seront emballées 3

2508

soit dans des fûts en acier; (a)

soit dans des récipients en tôle, en tôle de fer plombée ou en fer-blanc, asquiotis dans des calsses d'expédition en bois mundes d'un revêtement intérieur métallique rendu étanche par exemple par brasage. **(**a

Quand elles sont transportées par chargement complet, les matiètes du 9 a) peuvent être logées dans des récipients en ferbland, màs seulement dans des pariers protecteurs en fer-

(2) Les récipients contenant des matières du  $9^{\rm o}$  a) doivent être fermés et étanches de manuère à empêcher la pénétration de l'humidité Les matières des 9° b) et c) seront emballées

soit dans des réclaients incombustibles, munis d'une fermeture hermétique et également incombustible. Si les récipients incombustibles sont fragalles, chacun d'eux sera assujetti isoldment avec interpestit de destèces formant tempon, dans une caisse en bois revêtue intériement de papier résistant; <del>ब</del>

soit dans des tonneaux en bois dur à douves bien jointives, revêtus intérieurément de papier résistant. <u>^</u>

(4) Les colis renfermant des récipients fragiles expédiés autrement que par chargement complet ne devront pas peser plus de 75 et seront minis de moyens de préhension.

Classe

a devront pas peser plus de 400 kg; roulement s'ils pèsent plus de rouler ne devront cercles de 2508 Les colis pouvant (suite) ils devront être munis de ce

2509

2507

sera emballé L'anhydride chromique (10°)

laires, bien bouchés, qui seront assujettis, avec interposition de matières inertes et absorbantés formant tampon, dans une caisse en bois; soit dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières simi-(e

soit dans des fûts en métal

<u>@</u>

(2) les colls renfermant des récipients fragiles transportés autrement que par chargement compler ne devront pas peser plus de 75 %g et seront muns que moyens de prénension.

£13 Х, 19. 18. 272 e e Les colis pouvant rouler ne devront has peser plus devront être munis de cércles de roulement s'ils bésent plus

Emuallage en commun

(i) Les matières groupées sous la même lettre peuvent êtie, réunies dans un nême colis. Les embeliages intérieurs seront confórmés à ce qui est prescrit pour ciaque matière et l'emballage d'expédition sera celui prévu pour les matières du chiffre en ceuse. 2510

dans le chapture "Emballiges your une seule matière", les matières de la présente classe, en quantités ne dépassant pas 6 kg your les matières solides ou 3 litres your les matières ingurant sous un rême chiffre or sous une ame lettre, peuvent être réunies ands le même celis soit avec des matières d'un autre chiffre ou d'une autre lettre de la âème classe, joit avec des matières et un autre chiffre ou d'une autre lettre de la âème classe, soit avec des matières et un autre chiffre ou d'une autre lettre de la âème classe, soit avec des matières et an autre chiffre ou d'une autre lettre de la la âème classe, soit avec des matières de matière de la fame de la fame de la fame de la matière de matière de matière de la fame prescrites en tanz que l'emballage en commun est également admis soit avec d'autres marchandises, cous réserve des tant que des quantités inférfeures ne sont pas conditions speciales ci-après. ត្ត d'autrès classes pour cellesti 3

Les emballagos intérieurs doivent répondra sux conditions géné-rales et particulières d'emballage. En outre, les praecriptions générales des marginaux 2001 (5) et 2002 (6) et (7) doivent être observées.

Un colis ne doie pas peser plus de 150 kg, ni plus de 75 kg s'il des récipients fragiles. renferme

Classe 5.1

Classe 5 1

	Prescriptions spéciales	bifluorires, les matières irritantes halogénées li- quides, les acides chlorhy- drique, sulfurique, chloro- sulfontuque, nitrique, mélangos sulfontriques, enline, pyri- dine, xylidine, toluidins, soufre, hydrazine.  Ne ucivent pas être emballés en commun avec la nitrocellu-	phosphore rouge.  Memes matières interdites que pour les perchlorates et en outro aluminium en poussière, en poudre ou en	grains, acide acetique; liquides equeux, martères liquides equeux, martères classes 5 et 5.1, matières de la classe 1.1; les poro- xydes névalliques ne doivent pas être embaltés dans un mûmo coits avec les solutions de bioxyde d'hydrogène. La limitation de 2.5 kg s'applique oux peroxydes des g'ab, er b pour l'ensemble de ces matières. Il est intexdit d'omployer de la sciure do bois ou d'autres manières organiques de remplissage.	
	Quantité maximala par par récipient colis		500 & 2,5 kg	20 % % % % % % % % % % % % % % % % % % %	
	Désignation de la matière	Toutes les	ď	- en autres récipients	
	) Chiffre	40 () () () () () () () () () () () () ()	800 90 (a b)		
	2510 (suite)				
(suite)			sn .	ે સુંલ પેલું 1 1	,
(snite)	Prescriptions spéciales		Ne doivent pas êtra emballés en commin avec la nitro- cellulese faiblement nitrée,	offlurances, les matères liquides, les acides chlorhy- drique, sulfurique, ciloro- solicy, solicylique, fornique, roliconique, poétique, fornique, nitrique, coldes sulforiques libres, solicylique, forniques libres, solicylique, forniques libres, solicylique, forniques nitrique, coldes sulfori, triques, solicyliques libres, solicyliques libres, solicylique n'importe quelle forne), des hypophosphites, de l'aniline, et ses composées, de la trié- tre la rylldine, de la tolti- dine et des liquides inflan- mailes à point d'éclair	We dolvent pas être emballés en commun avec la mitro- cellulose fablement nitrée, le phosphore rouge, les
(suite)	ψ	ij	5w ,×	influences, les matières cilluerrates, les matières liquides, les acides chlorthydrate, sulfurque, chlorosticontque, schique, chlorosticontque, schique, conque, schique, conque, nitrique, acides sulfoniques libres, nélanges sulfoniques libres, soufre, hydrezzine, Doverne non conclue (sous n'importe quelle forme), des hypophosphites, de l'amine, et ses capporés, de la triétharolamica, de l'amiline, de la xillaminables à point d'éclair inférieur à 21°C.	5 kg we doivent pas être emballés en commun avec la nitro-cellulose faiblement nitrée, le phosphore rouge, les
(suite)	maximole per colis	Emballage en commun non autorisé		pto 'ya	
(suite)	ψ	Bioxyde d'hydro- gène et sclu- tions aqueuses de bioxyde d'hydrogène titrant ylus de Emballage en 60 % de bioxyde d'hydrogène autorisé Acide Fer- chlorions	in 4 o sin 4 o sin 4 o sin 5 kg sin 5 kg	to M IO	2 X & S X &

Classe 5 1

Classe 5 1

2513 du chiffre de l'énumération, complété, le cas échéant, par la lettre, et (suits) du sigle "ADR" ou "RID"   par exemple, 5,1, 40 al, ADR; 2514-2500	C Emballages vides  (1) Les emballages et les citernes du ll° doivent être fermés de la même fâçon et présenter les mêmes garanties d'étanchêité que s'ils étaient pleins.  (2) La désignation dans le document de transport doit être "Emballage vide, 5.1, 11°, ADR (ou AID)". Ce texte doit être souliané en rouge.	(j). Les eacs vides, en textile, non nettoyés, qui ont contenu du nitrate de sodium [70 a]], sont soumis aux prescriptions de la classe 4.2 (voir marginal 2441).
2510 (sure) 25	2521	27.6
Prescriptions spēciales	Nênes matières interdites que cour les chlorates et en cutre sclutions de bloxyda d'hyurogène, glycérine, glycérine, glycérine, glycérine isolés des mêres matières indiquées pour les chlorates.	il est interdit d'employer de la sciure de bois ou d'autres matières organiques do remplissage.
Quanti té naximale par réciliènt colis	55 KG	A,5 kg 4,5 kg
Désignation de la matière	9°c) Permanganates	Arhydride chromique (acide chro- mique)
Chiffre	9° c)	0 P-1

Inscriptions et étiquettes às danger sur les colls (voir appendace A.9)

4

être munic d'une étiquetre conforme en modèle  $N^{\circ}$  5. Les colis renfermant ces manières des 1 a 5 et 9 a 10 erroit routefois munic de deux éti-oquetres conformes eu modèle  $N^{\circ}$  5. Les conformes to colis renfermant ces conformes eu modèle  $N^{\circ}$  5. Les colis renfermant des matières du 5 porceront en outre une étiquette conforme su modèle  $N^{\circ}$  5.

(2) Last dolls renfermant des récipients iragiles non viribles de l'extérmeur seront munis d'une étiquette conforme au modèle N 9, 51 occ récipiente fragales confiernent des liquides, les colls seront on outre, sauf dans le cas d'ampoules socilées, munis d'étiquettes conformes au modèle N 6; ces étiquettes enront sipoéées en mait sur deux faces lacémaises poposéés lorsqu'il s'agit de caissen ou de façon équivalente lorsqu'il s'agit d'outres emballages.

(3) Four les transparts par chargement complet, l'apposition sur los colis des étiquattes N<sup>OS</sup> 3 et 5 prévues sous (1) n'est pan nécessaire et le véhicule comporte le signalisation prévue au marginal 10 500 de l'annexe 3:

ientions dans le document : transecut

la designation de la nerchendis: dans la docuront de transport doit être conferme à l'une des dénominations <u>soulimés</u>s au marginel 2501; elle étre <u>soulimés au raure</u> et suivic de l'<u>indication de la cassen</u>

2549

2511

2512

### CLASSE 5.2 FEROXYDES ORGANIQUES

### Liunération des matières

2550

Parmi les matières et objets vicés par le titre de la classe 5.2, ne sont acmis au transport que ceux ou sont énumérés au marginal 2551, ceci sous réserve des prescriptions de la présente annexe et des dispositions de l'annexe B. Oes matières et objets aumis au transport sous certaines conditions sont dits matières et objets de l'abs.

NOTA. - Les peroxydes organiques qui peuvent exploser au contact d'une flamme ou qui sont plus sensibles au choc ou au froctement que le chnitrobenzène sont exclus du transport en tant qu'ils ne sont pas énuméres explicitement dans la classe la (voir marginal 2101, 10° et appendice A.1, marginal jll2 et aussi marginal 2551, Groupe E, ci-dessous).

#### Groupe A

- 1° Le peroxyde de but/le terriaire.
- 2° L'àvirongronyde de but le tertisire avec au noins 20 % de peroxyde de butyle tertisire et avec au noins 20 % de flegmatisant.

NOM. - L'hydroperoxyde de butyle tertiaire avec au moins 20 % de peroxyde de butyle tertiaire, mais sans flegmaticant, est mentionné sous 31°.

- 5° Le peracétate de butyle tertiaire avec su moins 30 % de flegmatisant
- 4º Le rerbenzoate de butyle tertinire
- 5° Le remaléate de butyle sertiaire avec au moins 50 % de flegnatisant
- le diperphtalate de butyle tertiaire avec au moins 50 % de

ŝ

- flegmatisant.

  7. Le 2,2-bis (butyle tertiaire peroxy) butane, avec au moins 50 % flegmatisant.
- 8 Le neroxyde de benzoyle :
- a) evec au moins 10 % d'eau;
- avec au moins 30 % de flegmatisant.

(a

MOMs - 1. Le peroxyde de bencoyle à l'état sec ou avec moins de 10 % d'eau ou moins de 30 % de flegmatisant est une matière de la classe la [voir marginal 2101, 10° a)].

 Le peroxyde de bensoyle ayant une teneur d'au moins 70 % de matières solides sèches et inertes n'est pas coumis aux prescriptions de 1'ADR.

#### Classe 5

- 9° Les peroxydes de cyclohexanone [peroxyde de 1-hydroxy-1'hydroperoxy-dicyclohexyle et peroxyde de bis (1-hydroxy-cyclohexyle) et les mélanges de ces deux composés]:
- avec au moins 5 % d'eau;
- avec au moins 30 % de flegmatisant

NOTA - 1. Les peroxydes de cyclohexanone et leurs mélanges à l'état sec ou avec moins de 5% d'eau ou moins de 50% de flegmatisant sont des matières de la classe la [voir marginal 2101,  $10^\circ$  b)].

 les perorydes de cyclohezanone et leurs mélanges ayant une teneur d'au moins 70 % de matières solides sèches et inertes ne sont pas soumis aux prescriptions de 1'ADR.

- 10° L'nydroperoryde de cumene (hydroperoxyde de cumyle) ayant une teneur en peroxyde ne dépassant pas 95 %.
- Le peroryde de lauroyle

ů

2551

- 12° L'hydroperoryde de tétraline
- 13° Le peroxyde de 2,4-dichlorobenzoyle
- a) avec au moins 10 % d'eau;
- b) avec au moins 30 % de flegmatisant
- 14° L'hydroperoxyde de p-menthane ayant une teneur en peroxyde ne dépassant pes 95 % (reste : alcools et cétones)
- 15° L'hydroperoxyde de pinane ayant une teneur en peroxyde ne dépassant pas 95 % (reste : alcools et cétones).
- 16° Le peroxyde de cumyle ayant une teneur en peroxyde ne dépassant pas 95 % NOTA Le peroxyde de cumyle ayant une teneur de 60 % ou plus de matières solides sèches et inertes n'est pas soumis aux prescriptions de 1'ADR
- 17° Le peroxyde de parachlorobenzoyle
- avec au moins 10 % d'eau;

િ

b) avec au moins 30 % de, flegmatisant

NOTA - 1. Le peroxyde de parachlorobenzoyle à l'état sec ou avec moins de 10 % d'eau ou moins de 30 % de fleematisant est une matière de la classe la [voir marginal 2101, 10° c)]. 2. Le peroxyde de parachlorobenzoyle ayant une teneur de 70 % ou plus de matières solides sèches et inertes n'est pas soumis aux prescriptions de l'ADR.

l'hydroperoxyde de di-lacoropylhenzène (hydroperoxyde d'isopropyl-cumyle) avec 45 % d'un mélange d'alcool et de cétone. 18

peroxyde de méthylisobutylcétone avec au moins 40 % de flegmatisent 2 19

peroxyde de cumyle et de butyle tertiaire avec au plus 95 % de Le peroxy 200

reporting d'acétyle avec ou moins 75 % de flegnatisant. ٤, 57,

neroxyde d'acétyle et de bengoyle avec su moins 60 % de flegmatisant. NOTA - ad. 1° à 22°. Sont considérées comme matières flegmatisantes les matières qui sont inertec à l'égand des percificée organiques et qui ont un point d'éclair d'an moins 100°C et un point d'bullition d'au moine 150°C. Les matières du groupe A peuvent, en outre, être diluées avec des solvants qui sont inertes à l'égand de ces matières 3 22

Groupe B

30º Le peroxyde de méthyléthyletone :

avec au moins 50 % de flegmatisant;

en solutions contenant au plus 12 % de ce peroxyde dans des

â

ન

solvants inertes à son égard.

L'hydroneroxyde de Butvle tertisire

avec au moins 20 % de peroxyde de butyle tertiaire, sans flegmatisant;

en solutions contenant au plus 12 % de cet hydroperoxyde dans des solvants inertes à son égard.

<u>@</u>

a

31°

NOTA - ad. 30° et jl'. Sont considérées comme matières flegma-ticantes les metières qui sont inerfes à l'équid des peroxydes organiques et qui ont un point d'éclair d'au moins 100°C et un point d'épullition d'au moins 150°C.

Groupe C

35° L'ecide percetieue c'ant une teneur de 40 % au plus d'acide perecétique et de 45 % au moins d'acide acétique et au moins 10 % d'ecu.

HOTA ad groupes 1, B et C. Les nélançes des moduits énunérés dans les groupes 4, B et C sont admis aux conditions de transjort prévates pour le groupe C lorsaulile contiernent de l'acide perceétique et, dans les autres cas, aux conditions de transport prévues pour le groupe B.

Classe 5.2

( adnora

Les échantillons de <u>percoydes organiques</u> flegmatisés non dénommés sous les groupes 4, B ou C, ou de leurs solutions, sont admis à raison de la ke au glus par colis, pourvu qu'ils aient au moins la même stabilité de stockage que les matières énumérées dans les groupes A et B.

suffisantes. Even qu'explosife au seus de la note relative à la Classe 5.2, quédques peroxydes organiques ont été inclus dans le Groupe E du fait qu'ils peuvent être transportés sans danger lorsqu'ils sont réfrigées et afin d'éviter toute confusion concernant leur NOTA - Le groupe E contient les peroxydes organiques qui se décomposént facilement à la température normale et qui, par conséquent, doivent être transportés uniquement dans des conditions de réfrigération manipulation.

permarae de di-octanorla (peroxyde de di-caprylyle) de pureté 3

45.

Le pergayde d'acétyloycloherane-sulfonyle contenant au moins 30 % d'ecu;

4) 3 Û

46°

en solution avec au moins 80 % de solvant;

en solution avec au moins 70 % de flegmatisant

peroxydicarponate de di-150propyle 3 47.

de pureté technique;

(a)

solvant de en solution avec au moins 50 % de fleematisant ou 9

neroxyde de di-pronionyle en solution avec au moins 75 % de solvant. 3 48

Le permivalate de butyle tertiaire

49°

de pureté technique; 6

en solution avec au moins 25 % de flegantisant ou de solvant (a

5. 5-trimethylhexanovle) en solution avec au Le peroxyde de dis (3, 5, 5 moins 20 % de flegmatisant. 50°

Le peroxyde de dipélargonyle de pureté technique 51.

Le per-2-ethylhexangate de butyle de pureté technique. 55

Le peroxylicarionate de bis éthy! 2-heryle en solution avec au moins 55 % de flegnatisant ou de solvant. 53.

Le peroxyde de bis decanoyle de pureté technique 54.

Le nerisobutyrate de butyle tertizire en solution avec au moins 25 de solvant. 5

NOTA - 1. Sont considerées comme matières flegmatisantes les matières inertee à l'égard des peroxydes organiques et cyant un paint d'éclair d'au moins 100°0 et une température d'ébullition d'au moins 150°C.

2. Les solvants sont des matières qui sont inertes à l'égard peroxydes organiques et gul satisfont en outre à l'une des conditions suivantes de**s** 

elles scri ininflammables et leur température d'ébullition est au moins, de 85°C; ou, <u>ه</u>

elles sont ininilatumables et ont une température d'ébullition inférieure à 65°C, mais égule au moins 50°C, anouel cas on doit utiliser des récipients fermes hernetiquement; ou <u>~</u>

température d'ébullition d'au moins 85°C; ou ont un point d'éclair d'au moins 21°C et 0

elles ont un point d'éclair inférieur à 21°C mais ne descendant pas cu-dessous de 5°C et une température d'ébullition d'ou moirs 60°C, cuquel cas on doit utiliser des récipients fermés hermétaquement. (ਜ

Groupe F

Les emballages vides, non nettoyés, et les <u>citernés videc,</u> nettoyées, ayant renfermé des matières de la Classe 5.2. •66

g.

Frescriptions

Colis

Conditions générales d'embailage ä constitués les emballages et les par le contenu; ni former avec celui-ci de combinaisons nocives on dangereuses. ne doivent pas être attroués materiaux dont sont fermetures

2552

(2) Les emballages, y compris leurs fermetures, doivent, en toutes parties, être solides et forts de manière à ne pouvoir se relâcher en cours de route et à répondre aux exigences normales du transport. Les extérieurs. Sauf prescriptions contraires dans le chapitre "Emballages pour une seule matière" les emballages intérieurs peuvent être renfermés dans les emballages d'expédition, soit seuls, soit en groupes. emballages intérieurs seront solidement assujettis dans les emballages

(3) Les matières de remplissage formant tampon devront être fificilement inflammables; elles seront, en outre, adaptées aux propriétés contenu et ne devront pas provoquer la décomposition des difficilement 2552 (swite)

Emballages pour une seule natière

Emballage des matières du groupe A

Les récipients devront être fermés et étanches de manière à enpêcher toute dépardition du contenu.

2553

2554

(1) Les matières des 1° à 7°, 8° b), 9° b), 10° à 12°, 13° b), 14° à 16°, 17° b) et 18° à 22°, ainsi que leurs solutions doivent être enballées :

soit dans des récipients étamés, à chaud, par immersion ou dans des récipients en aluminium titrant 99.5 % au moins; æ

soit dans des récipients en matière plastique appropriée, qui seront placés dans des emballages protecteurs; 6

soit à raison de 2 litres au plus par bouteille, dans des bouteilles en verre fermant bien, qui seront assujetties de fâçon. à être protégées contre le bris, avec interposition de matières formant tampon, dans un emballage protecteur. ÷

Les matières des 1° à 3° à 7°, 9° b), 9° b), 10° à 12°, 3° et 20° peuvent également être emballées dans des récipients 13° b), 16°, 18° et 20° peuven zingués à chaud par immersion.

(3) Les matières des 8° a), 9° a), 13° a) et 17° a) seront contenues, à raison de 5 kg au plus par encallage, dans des entgallages stanches in l'eau qui seront placés dans une caisse en bois.

dans des sachets en matière plastique appropriée qui seront placés dans des endalages profeceurs appropriée. L'égalasseur du matérial d'enballage sera choisie de manière i applient roure dépendition du confem des sachets and les conditions normales du transport. Les pervoydes solides pervent être emballés, à raison de l kgrau plus par récipient, dans des récipients en carton parafílné, placés dans une caisse en bois; toutefois, pour les paroxydes de cyclohexanone du 9° a), le contenu des récipients est limité Les peroxydes pateux et solides peuvent aussi être emballés

et 14° à 18° peuvent être emballées (5) Les natières dec 10° et 14° à 3 ésalement dans des récipients en tôle d'acier.

(6) A 1'exception des sachets en matière plastique appropriée. les récipients contendnt des peroxydes organiques liquides ou pâteux ne doivent pas être remplis à plus de 93 % de leur capacité.

(1) Un calls ne dait pra perer plus de 50 kg. Las colis pesant plus de 15 kg serent minis de Hoyens de préhension.

## b. Jabellage des matières du groupe B

- (1) Les réspisants rempils de natières des 30° a) et 31° a) seront minis d'un disposital d'accetton, permettant la compensation entre la pression intérière ét la pression atmosphérique et empêdent e note circonstance nême en cas de dilatation du liquide per suite d'échauf-fement que le lighidate ne jaillisse au-dehors et que des impuretés n'entrent dans le récipient. Four les matières des 30° b) et 31° b), ne seront amis, que des récipients fermés et étanches, de manière à empêcher toute dépardition que des récipients.
- (2) Les colis seront munis d'un fond les maintenant sûmenent debout sans risque de chate.
- (1) Les motégas des 30° a) et 31° a) seront emballées :

2556

- a) soit dans des récipients étanés ou zinguée à chaud par immérsion ou dans des récipients en eluminium titrant 99,5 % au moins;
- soit dans des récipiente en matière plastique appropriée qui seront placés dans des enballages protecteurs. La résistance de ces récipients sera choissie de manière e enpêcher toute dépardition du content au cours d'un transport normal;
- c) soit, à raison de 2 litres au plus par bouteille, dans des bouteilles en verre, qui seroit assujetties de façon à être protégées contre le bris, avec interposition de matières formant tampon, dans un emballage protecteur.
- (2) les récipients conterant des paroxydes organiques liquides ou pâteux ne doivent pes être renglis à plus de 90 % de leur capacité.
- (3) Un colis ne doit pas peser plus de 40 kg. Les colis pesent plus de 15 kg seront munis de moyens de préhension.
- (4) Les matières des 30° b) et 31° b) ne peuvent être expédiées que par quantitées ne dépossent pas 5 kg, dans les récipients indiquée sous (1), mais non munis d'un disspositif d'écration (dans des bouteilles en verre, seulement par quantitées ne dépossant pas 1,5 litre). Les récipients ne seront pas remplés à plus de 75 % de leur capacité.

#### Classe 5.2

「神事ないことを表現者になっているとなったことにはいる

¥

### Emballages des matières du groupe

2557

2554 (suite)

peracétique seront emballés, en quantités de 25 kg au plus par récipient, dans des récipients en verre à parois fortes ou en matière plassique appropriée, minis d'une feureure spéciale en matière plassique appropriée, pouvent êure plombée, en communication avec l'amosphère par une ouverture située ou-desone du niveru du liquide et empéciant en toute circonstance liquide en cas de dilatation du liquide par enite d'échauffenent - que le liquide ne jaillisse au-dehors et que des impuretés n'entrent dans le récipient.

interposition de poudre de mica pure ou de laine de verre formant tampon, dans des emballages profecteurs en tôle d'acter ou en luminium pouvant être fermés et munis de moyens de préfension et d'un fond les mainterant sûrement debout sans risque de chute; l'ascujettisement doit être assuré, nême et les parois des enballages protecteurs ne sont pas pleines. Les réclipéables en matière plastique appropriée doivent être placés dans des emballages protecteurs ne sont pas pleines. Les emballages protecteurs et sont pas pleines. Les emballages protecteurs et contra des des emballages et pouvant des étre formés.

### Emballage des matières du groupe D

seront emballées dans des récipients étamés, à chaud par immersion ou dans des récipients en aluminium titrant 99,5 % au noins ou dans des bouteilles an matière plastique appropriée, roulées par injection ou soufflées, à parois d'une épaisseur suffisante, ou dans des bouteilles en verre qui seront placées dans des emballages protecteurs en tôle d'acier, en aluminum ou en bois. Les bouteilles en verre escont solidament assujetties, avec interposition de poudre de mai pure ou de laine de verre formant tampon, dans l'emballage protecteur. Les composés solidas peuvent, en outre, être emballés dans des sachets en matière plastique appropriée, d'une épaisseur suffisante, oui seront placés également dans des emballages protecteurs, en tâle d'acière, en aluminium ou en bois. Si les peroxydes dégagent des gaz à une temérature inférieure à 40°C, les récipients devront satisfaire aux conditions du marghaal 2555.

### Emballage des matières du erroune E

(1) Les colis contenant des matières du groupe E doivent être quals d'un dispositif d'aération permettant la compensation entre la pression intéxieure et la pression thusquérique et empléanne en toute circonstance - notament en cas de dilatation du licuide par échauffement que le licuide ne jaillisse au-dehors et que des impuretés n'entrent dans le récipient.

(2) Les récipients contenant des peroxydes crganiques liquides ne doivent pas être remplis au-delù de 95% de leur capacité.

en Les matières visées dur rubriques 45°, 51° et 54° seront emballées, à raison de 50 kg au plus, dans des récipients ou des sacs matière plastique appropriés, qui seront placés dans des emballages protecteurs appropriés en ration de 50 kg au maximum gar emballage.

(2) Les matières visées à la rubrique 46° a) seront emballées, à raison de , kg au plus, dans des sacs en matière placitique appropriée, qui seront placés, sépardment ou en groupes, dans des enhallages protectours appropriés, à raison de 20 kg au maximum per emballage. (3) Les natières visées à le pubrique 47° a) seront embaliées

à raison de 1 kg au maximum, dans des récinients en matière plastique appropriées (s)

à raigon de 3 kg cu neximum, dens des bassins en aluminium (titunnt 99,5 % au moins) avec couvercle en natière plantique. 

dans des récipients en mattère plestique appropriée, qui seront placée dans des emballages protecteurs, à raison de 50 kg su maximus our emballage, epuf dans le cas de la mattère visée à la runnque 51º, pour laquelle le 4) Les matières visées aux ribriques 46° b) et c), 47° b), 49°, 52°, 53° et 55°, aeront enballées à raison de 25 kg au maximum. L'emballage protecteur ne doit pas contenir plus de 10 ig de la matière considérée. maximum est fint à 25 kg. 49° b).

(5) Les matières visées à la rubrique 49° a) seront emballées raison de 10 kg au naudmum dans des récipients en matière plastique ans des emballages protecteurs, raison de 40 kg au maximum par emballage. appropriée, qui doivent être plac-

se (5) Les colls pesant plus de 35 kg contenagraupe E seront munis de moyens de prénension.

## Embellage des matières en petites quantités

Les matières des 1° à 22°,  $50^\circ$  et  $31^\circ$ , expédiées an patites quantités, peuvent également être enballées comme suit :

### matières linuides

avec interposition de poudre de mica gure ou de laine de verre formant à raison de 1 kg ou plus par colis, dans des bouteilles en aluminium, matière plastique appropriée ou verre évec bouchons en matière tanyon, dans des boites en carton ou en bois. Le matière de remplis-sage devra être en pisantité sufitsante pour abcorber la totalité du liquide. Les bouteilles ne seront remplies qu'i 75 % au plus de leur capacité; plastique appropriée, fermeture à étrier ou fermeture à vis, toutes deux avec un joint élastique. Les bouteilles seront assujetties,

3560

Classe 5.2

matières pâteuses ou mulvérulentes 2561 (suite) b)

à raison de 1 kg c . Fins par " ' , dans des ooltes en aluminium ou dans des boftes s. cartem ou en oqis (res deux demières revébues artérit. , and it is solved the smoothlages comportation on espace librate  $\tilde{\gamma}_{\nu}$ .

#### Emballage en commun 'n

Les matières de la classe 5,2 ne doivent être réunies dans un même cotis nt svec d'autres matières et bojess de 1 kDR ni avec d'autres matchediese. Les matières du génèpe C ne doivent pas non plus être réunies dans un même colis avec des matières des groupes A. B et E.

(1) Les colis renferment de matières de la classe 5.7 divent Stre minis de daux étiquettes confor a unodèle 8º 3

Insortations et étéquetres de danger sun les colis (voir appendice A.9)

4.

2563

çe Les colls rentermant des mavières des 46° a), 47° a) et 49° a) devront porter en untre une étiquette conferme en modèle N° 1.

(2) Les colls remismant des récipients firçiles non visibles l'extérieur seropt sunic d'une étiquetts conforme au modèle N° 9. Si ces récipients fragiles contiennent des l'iquides, les colis ceront en outre, spun dans le cas d'ampoul.

modèle W 8; les colis renfermant des matières des 30°, 31°, 55°, 40° et 45° à 5° devront également porter des âtiquettes conformes au modèle il ces étiquettes sarout apposées au laut sur feces latérales opposées d'autres appallages.

d'autres appallages.

## Mentions dane le document de transport

2564

2565

conforme à l'une des dénominations soulignées au marginal 2531; être goulignée en rouge et suivie de l'indécation de la classe, de l'équiération, complété, le ces échémit, par la lettre, Is désignation de la marchandise dans le document de transport par exemple, doit Stre conforme a sile doit Stre goulis

2566-

NOTA - L'éthylène-inine et le propylène-inine d'une autre nature ne

sont pas admis au transport.

ĺ	:
١	ת ע
	'n
1	ä
	-

Emballages vides

taient pleins

6

CLASSE 6 1 MATIERES TOXIQUES

#### 2600 2601 les autres matières organiques azotées, telles que l'éthylène-imin, et le propylène-imin, et propylène-imin, et propylène-imin, de propylène-imin, l'isocranate de putyle normal, l'isocranate de butyle normal, l'isocranate de butyle tertiaire, l'isocranate de butyle tertiaire, l'isocranate de (2) Les matières de la classe 6.1 qui se polymérisent facilement ne sont """ " " " " " " " " " " " is mesures nécessaires ont été prises pour empêcher leur polymérisation per : le transport. NOTA - Les solutions d'acide cyanhydrique titrant plus de 20 % d'acide absolu (RGN) né sont pas admises au transport. Lacids contribute ne contenant pas plus de 3 % d'eau (absorbé par une matière inerte poreuse ou à l'état liquide), à condition les solutions aquenses d'acide cyanhydrique titrant 20 % au plus d'acide absolu (ECN). (3) Le point d'éclair dont il est question ci-après sera déterminé comme il est indiqué dans l'appendice A.3. (1) Parmi les matières et objets visés par le titre de la classe 6.1, ceux qui sont émmérés et marginal 2601, où qui rentrent sous une rubrique collective de ce marginal, sont sousis aux presoriptions de la présente annexe et aux dispositions de l'annexe B. Ces matières et objets admis \$0 transport sous certaines conditions sont dits matières et objets de 1'ADR. NOTA - 1'scide cyanhydrique ne répondant pas à ces conditions n'est pas admis.au transpèrt. L'acide cyanhydrique et les matières volatiles inflammables qui produisent une inforcation analogue, tels que: que le remplissage des récipients remonte à moins d'un an; ayant un point d'éclair inférieur à 21°C Enumération des matières Les nitriles (dyanumes organiques), velà que 1'actionityile (cranure de méthyle); le nitride Asobutyrique. ä le nimile services; d'ébullit Matières un point (q a a ٠ % Α. ٥٦ ್ಗ 2571-255 2570 (1) Les réoiplants et les citernes du 99° doivent être fernér la nême façok et présenter les nêmes garanties d'étanchéité que s'ilè (2) In désignation dans le document de transport doit être "Recipiqui vida, 5,2 m 197, 4DR ou (RID)". Ce texte doit être <u>souligné</u> en rouge.

Les matières organiques halogénées, telles que Classe 6.1 le chlorure d'allyle; **a** 

le chloroformiate d'éthyle

20

٠

<u>۾</u>

Les métaux-carbonyles, tels que :

le chloroformiate de méthyle

le nickel-carbonyle (nickel-tétracarbonyle);

a) <u>۾</u>

le fer-carbonyle (fer-pentacarbonyle)

Matieres toxiques ayant un point d'eclair egal ou supérieur à 21°C, et matières toxioues non inflammables, les unes et les autres gyant un point d'ébullition inférieur à 2000c m

Les matières organiques azotées, telles que : o II

la cyanhydrine d'acétone (a)

l'aniline' <u>م</u>

Les matières organiques halogénées telles que 120

1'épichlorhydrine;

(e

la chlorhydrine du alycol (chlorhydrine éthylénique); <u>م</u>

le tétrachlorure d'acétylène (tétrachloro-1,1,2,2-éthane) ૽

la chloropicrine;

NOTA - Les mélanges de chloropicrine avec du chlorure on du bromire de méthyle sont des matières de la classe 2, si la tension de vapeur du mélange est, à 50°C, supérieure à 3 kg/cm² [voir marginal 2201, 4° bt)]

le mercaptan méthylique perchloré е de chloro-2-éthyle) 130

l'éther diéthylique dichloré (oxyde de bétachloréthyle, oxyde

matières organiques oxygénées, telles que Les

l'alcool allylique;

(F)

le sulfate diméthylique **~** 

le phénol. 0

Les plomb-alkyles (plomb-alcoyles), tels que le plomb-tetraéthyle, le plomb-tétraméthyle et les mélanges des plomb-alkyles (plomb-alcoyles) avec des composés organiques halogénés, par exemple l'<u>éthyle-fluide</u>. 140

Classe 6.1

orkaniques toxiques avant un point d'ébullition ézel ou

2601 (swite)

Les matières organiques azotées, telles que

270

S,

le cyamure de promobenzyle;

le chlorure de phénylcarbylamine

le di-isocyanate de 2,4-toluylène

ુ Ŧ

1'isothiocyanate d'allyle;

les chloranilines;

les mononitranilines et les dinitranilines;

les naphtylamines;

ଫ

la toluylène-diamine-2,4

1es chloroni trobenzenes; les dinitrobenzènes; <del>,</del> æ

les mononitrotoluènes; 7

les dinitrotoluènes; a

les nitroxylènes; a

les toluidines; les xylidines. (a)

Les matières organiques oxygénées, ne tombant pas sous 21° et 23° telles que : 250

les crésols;

les xylénols. <u>ه</u>

Les matières organiques halogénees, ne tombant pas sous  $21^{\rm o}$ , telles que 230

le bromure de xvlyle

la chloracétophénone (omégachloracétophénone, chlorométhyl-phenylcétone); <u>و</u>

la bromacétophénone;

la <u>parachloracétophénone</u> (méthyl-parachlorophényl-cétone); Ŧ

la dichloracétone symétrique

Classe 6.1

Maticons Increaniques qui, au contact d'acides, peuvent dégager des Rat Disiques (voir toutefois sous E. pour les alliages de silicium) ė 2601 (suite)

bes cyanures inorganiques : ᇲ

Les cyanures et les cyanures complexes sous forme solide;

the golutions de granures inorganiques;

Les pasparations de granures inorganiques.

NOM \* les ferrocranures et les ferrioranures ne sont pas soumis aux prescriptions de l'ADR

Les azotures ci-après :

320

Trazoture de sodium:

b) . A septime de baryum avec au moins 50 % d'eau ou d'alcools et les solditéres aqueuses d'azoturé de baryum.

MEM - L'azoture de baryum, à l'état sec ou avec moins de 50 % d'eau o

Now . fezoture de baryum, à l'état sec ou avec moins de 50 % d'eau de le colors de 10 % d'eau de le color pas admis au transport.

In phosphure de zinc. 330

NOTE . Le phosphure de zinc qui peut donner lieu à une inflammation spontante ou, sous l'effet de l'humidité, à un dégagement de gaz toglauss n'est pas admis au transport.

Alikares de silicium qui peuvent dégager des gaz toxiques 幽

le ferro-silloium et le mangano-eilicium, avec plus de 30 % et moins de 70 % de eilloium; a) 410

·

les alliages de ferro-silicium avec de l'aluminium, du manganèse, du galoium ou plusieurs de ces métaux, dont la teneur totale en silicium et en éléments autres que le fer et le manganèse est sigénieure à 30 %, mais inférieure à 70 %. 

Toutes les matières du 41º auront été entreposées à l'air et au sec ्र

NORA - 3. les briquettes de ferro-silicium et de mangano-silicium, qualità que soit la teneur en silicium, ne sont pas soumises aux presentations de l'ADR. peddant trois jours au moins.

2. Les matières du 41º ne sont pas soumises aux prescriptions de 11.40% lorsqu'elles ne sont pas susceptibles de dégager des gaz différété, sous l'action de l'humidité, au cours du transport et que 19.000 de la cours du transport et que

3. Les matières du 41°, qui n'ont pas été entreposées à l'air étangois pendant trois jours su moins, ne sont pas admises au transport.

Classe 6.1

Autres matières inorganiques toxiques

2601 (suite)

en Le bervillium (gâucinium) en poudre; les combinaisons du bervillium poudre. 510

Les combinaisons ansenicales, telles que

550

les gulfures d'arsenic

Les oxydes e graenic;

NOTA - Sh ca gut concerns les matières et préparations arsenicales servant de peutifoldes, voir sous 81° 1),  $82^{\circ}$  i) et  $87^{\circ}$  i).

Les combinaisons mercurielles, telles que

530

le chlorure mergunique (sublimé corrosif), mais à l'exception du cinabre et du chlorure mercureux (calomel),

NOTA - En ce this concerne les matières et préparations mercurielles servant de géstatotides, voir sous 810 f), 820 f) et 830 f).

Les combinateons du thallium

240

NOTA - In ce qui concerne les matières et préparations contenant du thallium et servant de pesticides, voir sous  $81^\circ$  h),  $82^\circ$  h) et  $81^\circ$  h).

Matières organisques halogénées qui ont un effet nocif ou irritant o

non Les matières organiques halogénées, volatiles, inflammables ou inflammables, affant un point d'éclair égal ou supérieur à  $21^{\circ}$ C un point d'ébullition inférieur à  $200^{\circ}$ C, telles que 610

Le dibromure d'éthilène (dibrométhane symétrique); a)

la chloracetone;

â

la bromacé tone; ê ê

le dibrompel. 2-butanone-3

le chloracefate de methyle:

le chloracetate d'éthyle; 666666

bromacétate de méthyle; e e

bromacetate d'éthyle; 9

le dichigno-lal-nitro-l-éthane;

chlorare de benzyle , o

chloro-1-nitro-1-propane

Classe 6 1

62° Les matières organiques halogénées, peu volatiles, ayant un point d'ébullition égal ou supérieur à 200°C, ne tombant pas sous 23°, telles que

l'iodure de benzyle;

le tétrabromure d'acétylène (tétrabromo-1,1,2,2-éthane).

H. Matières inorganiques qui ont un effet nocif

11° Les combinaisons du baryum, telles que l'oxyce de baryum, l'aydroxyque de baryum, le sulfure de baryum et les autres sels de baryum (à l'exception du sulfate de baryum et du titanate de baryum).

NOTA - Le Alborate, le perchlorate, le nitrate, le nitrite, le bioxyde et le permanganate de baryum sont des matières de la classe 5.1 [voir marginal 2501, 4" a) et b), 7" c), 8" et 9" b) et c)].

12° les combinaisons du plomb, telles que les oxydes de plomb, les sels de plomb, y compris l'acétate de plomb, les pignents de plomb (par exemple la céruse et le circomate de plomb) nais à l'exception du titanate de plomb et de la galène.

[1071. Le chlorate et le perchlorate de plomb ainsi que le nitrate de plomb sout des matières de la classe 5.1 [voir marginal 2501, 4° a) et b) et poly.

73° Les résidus et décrets contenant des combinaisons d'antimoine ou de plomb ou des deux, par exemple les cendres de plomb et d'antimoine ou de plomb et d'antimoine d'acide libre.

WCMA - Les boues de plomb contenant 3 % ou plus d'acide libre sont des matières de la classe 8 [voir marginal 2801, 1° e).

74° Les combinaisons du vanadium en poudre, telles que le pentoxyde de vanadium et les vanadates.

NOTA - Le chlorate et le perchlorate de vanadium sont des matières de la classe 5.1 [voir marginal 2501, 4° a) et b)].

75° Les combinaisons de l'antimoine, telles que les <u>oxydes d'antimoine</u> et les <u>sels d'antimoine</u>, mais à l'exception de la stibine.

NGTA - Le chlorate et le perchlorate d'antimoine sont des matières de la classe 5.1 [voir marginal 2501, d'a ) et b.)]. Le pentaghlorure, le trichlorure et le pentafluorure d'antimoine sont des matières de la classe 8 [voir marginal 2801, 11° a), 12° et 15° b)].

I. Matières et préparations servant de pesticiques

81º Katières et préparations présentant un risque d'intoxication très grave

Classe 6.1

a) Les combinaisons organophosphorées telles que azinonos-éthyle, azinohos-méthyle, déméton-Ch-S, diméfox, endothion, EDTP, unexidone, paratilion-méthyle, mévinohos, paratilion, chosphamidon, bulloten, IDPP et préparations qui renferment plus de 10 % de ces matières.

Les combinaisons organiques halogánées telles que : <u>aléxine,</u> <u>dielétine, hectachlore</u> et préparations qui rerferment plus de 10 % de c.s matières.

â

૽

चि 🙃 🛱

Les combinaisons organiques nitrées telles que : <u>4.6-dinitrophénol</u> d<u>inosèbe, acétate de dinitrophényle, dinitrogaciésol</u> et préparations qui renferment plus de 50 % de ces matières.

Les carbanates et les dérivés de l'urée tels que  $\frac{MITU}{1501am}$  et préparations qui renferment plus de 25 % de ces matières. Les alcaloides tels que <u>nicotine</u>, brucine, strychnine, leurs sels et préparations qui renferment plus de  $10^{52}$  de ces matières.

Les combinaisons organiques des métaux telles que

1. les composés organiques mercuriels et préparations qui renferment plus de 5 % de ces matlères;

2. les composés trialkyliques et triaryliques de l'étain et préparations qui renferment plus de 25 % de ces matières.

(g) Les autres combinaisons organiques telles que cumzohlore fluoacétate de sodium, fluoracétamide, pindene, warfarine préparations qui renferment plus de 5 % de ces matières.

h) Les combinaisons inorganiques des métaux telles que les con

h) Les combinaisons inorganiques des métaux telles que les <u>composés</u> du thallium et préparations qui renferment plus de 10 % de ces matières.

i) Les autres combinaisons inorganiques telles que les <u>composés</u> de <u>l'arsenic</u> et préparations qui renferment plus de 10 % de ces matières.

820 Matières et préparations présentant un risque d'intoxication grave

a). Les combinaisons organo-phosphoréns telles que

1. déméton-méthyle 0+5, diozanthion, éthion, fenthion, phienkapton, thionéton et préparations qui renlement plus de 25 , o de ces matières;

2. préparations d'azinpho<u>s-é</u>thyle, azinphos-<u>méthyle, déméton-Ot5, dimétox, endothion, EPF, mecarbame, parathion-méthyle, mévinphos, parathion, phosphamidon, sulfoten, qui renferment plus de 2,5 %, mais pas plus de 10 % de matière active.</u>

Classe 6 1

8

les combinations organiques halogénées telles que â

pentachlorophénol et préparations qui renferment , de ces matières;

gaine-302 (garmaxane), 301 et préparations qui renierment plus de 50 joue ces matières. ∾,

les gréparations des combinaisons organiques nitrées telles que િ

rréparations de 1.6-dinitrovhénol, de dinosèbe, d'acétate de tinitronnényle, de dinitro-c-crésol qui renferment plus de 10 %, mais pas plus de 50 % de matière active;

préparations de binapacryl qui renferment plus de 50 % de matérie active. o

Les carbamates et les dérivés de l'urée tels que <del>a</del> diméthan, urbazid et préparations qui renferment plus de 25 % de ces marières; -1

Ŕ

Les préparations 2'ANTO, d'ésolan qui renferment plus de 5 % mais pas plus de 25 % de matière active.

les préparations des alcaloïdes telles que les <u>préparations</u> d<u>e nicotine, de brucine, de strychnine</u> ou de leurs sels qui réflérment plus de 2,5 ½, mais pas plus de 10 % de matière active. ( e

nréparations organiques mercurielles qui renferment plus de 1 %, mais pas plus de 5 % de matière active; les preparations des combinalisons organiques des métaux telles que ÷

préparations de composés trialkyliques et trianyliques de l'étain qui renferment plus de 5 %, pais pas plus de 25 % de matière ત્યું

les préparations des autres combinaisons organiques telles que જ

hlore, de fluoracétate de sodium, de qui renferment plus de 1 %, mais pas préparations de cumachlors, de pindons, de variatine qui rent plus de 5 % de matière active; , ,

préparations de fluoracétamide qui renferment 5 % au plus de matière active. c.

. telles préparations des combinaisons inorganiques des métaux telle préparations de composés du thalilum qui renferment plus Les Se E

ies próparations des autres combinaisons inorganiques telles que . resentations de composés de l'arsenic qui renferment plus de 2,5 % mais pas plus de 10 % de matière active. **.**4

Classe 6.1

Matières et préparations qui sont nocives : 830 Les combinalsons organo-phosphorées telles que

2601 (suite)

diazinos, diméthoate, trichlorfon, malathion et préparations qui renferment plus de 5~% de ces matières; diazinos, diméthoate,

préparations de déméton-méthyle 0+5, de dioaxathion, d'éthion de fapthion, de phenkapton, de thiométon qui renferment plus de 2,5 %, mais pas plus de 25 % de matière active

préparations d'azinobos-éthyle, d'azinobos-méthyle, de déméton 0 + S, de dimétox, d'andothion, d'HETE, de mecarbame, de parathiométhyle, de mévinobos, de parathion, de phosphamidon, de gullotep, de TEEP qui renferment 2,5 % au plus de matière ٠÷

préparations des combinaisons organiques halogénées telles Les ane

æ.

<u>préparations de toxaphène, de pentachlorophénol</u> qui renferment plus de 5 %, mais pas plus de 20 % de matière active;

<u>oréparations de gamma-ficil</u> (gammexane), de <u>DDT</u> qui renferment plus de 10 %, nais pas plus de 50 % de matière active; ς,

préparations d'aldrine, de dieldrine, d'heutachlore qui renferment plus de 2,5 % mais pas plus de 10 % de matière m

Les préparations des combinaisons organiques nitrées telles que 1. préparations de binapacryl qui renferment plus de 10 %, mais pas plus de 50 % de matière active; ૽

unéparations de 4.5-dinitrophénol, de dinosèbe, d'acétate de dinitrophényle, de dinitro-o-crésol qui renferment plus de 2,5 % mais pas ylus de 10 % de matière active.

Les préparations des carbamates et des dérivés de l'urée telles ង ដូច P

prérarations d'ANTU, d'isolan qui renferment plus de 1 %, mais par plus de 5  $\beta$  de matière active;

préparations de diméthan, d'urbazid qui renferment plus 2,5 %, mais, pas plus de 25 % de matière active.

Les préparations des alcaloides telles que <u>préparations</u> <u>nicotine, de brucine, de strychnine</u> ou de leurs sels qui renferment 2,5 % au plus de matière active. •

Les prévarations des combinaisons organiques des métaux telles á

préparations de composés organiques mercuriels qui renferment 1 % au plus de matière active;

1258e 6.1

. tréparations de composéo, trialiquiques et triarghiques de l'étain qui renforment plus de 17, mils est 91 ms de 5 7, de actième entive:

6) Les préparations des autres combinaisons organiques telles que : préparations de cuaschlors, de fluorecétace, de sodium, de pindone, de Marfarine qui renferment. 1 % au plus de matière active.

h) Les preparations des combinaisons increaniques des métaux telles que : préparations de combosée du thallium qui renferment 2,5 % au plus de matière active.

i) Les préparations des autrés combinaisons inorganiques telles que : préparations de cumposés de l'argenic qui renforment 2,5 % au plus de matifere active.

84° a) Leo <u>céréales</u> et autres grains invrégués d'un ou de plusieurs des pesticides ou d'autres matières toxiques de la classe 6.1, utilisés à des buts pesticides;

 bes céréales et autres grains traités avec des pesticides ou avec d'autres matières toxiques de la classe 6.1, mais non utilisés à des buts pesticides.

Embellages vides

×

910 Los emballages vides, non nettoyés, les citernes vides, non nettoyées et les sacs vides, non nettoyés, ayant réliderné des matières des lo à 50, 110 à 140, 210 à 230, 310 à 330, 410, 513 à 540, 810 à 620.

920 ies <u>eubelleges vides</u>, non nettoyés, les <u>ciremes vides</u>, non nettoyéss, et les sa<u>cs vides</u>, non nettoyés, ayant rénierme des matières des člo 620, 710 à 150, 850 et 640,

NOTA - ad 910 et 92°. Les emballages vides à l'axtérieur desquels adhèrent encore des résidus de leur précédent conteny ne sont pas admis au transport.

Prescriptions

s. Colis

. Conditions rengrales d'emballage

(1) Los entaliagos seront fermés et andnagés de manière à empêcher toute déperdition du contemu. Four la presoription spéciale relative aux mathères du 410, voir marginal 2619.

(2) Les matériaux dont sont constitués les enballages et les fermecures ne doivent pas être attaqués par le concern, ni former avec celui-ci de combinaisons nocives ou dangereuses.

(3) Les emballages, y compris lours fermetures, dolvent, en toutes leurs parties, être solides et forts de manière à ne pouvoir se relâcher en cours de route et à répondre sûrement aux exigences normales

**-**

2602 (suite)

du transport. In particulier, lorequ'il e'egit de matières à l'état liquide ou en solution, ou de matières moulliées par un liquide, ev à moins de prescriptions contraires dans le chapitre. Tannalinges pour une seule matière!, les rédipients ontraires étais les rédipiers pauvair résister aux pressions qui peuvent se développer à l'intérieur des récipients, compte tenu aussi de la présence de l'aix dans les conditions normales de transport. A cet effet, on duit leisser un volume l'ave tenant compte et la témbérance en la cempérature des matières au moment du rempilsenge et la témbérante moyenne maximale qu'eller sont succeptibles d'atteindre au cours du transport. Les enbailages intérièreurs surcht eclidement assujérité, dans les emballages extérieures. Sui pressriptions contraires dans le chapitre "Daballages pour une seule auteire", les emballages pour une seule auteire", les emballages pour une seule auteire", les emballages intérieurs peuvent fêtre renfermés dans les emballages d'expédition, soit reule en

(4) Les fouteilles et autres récigients en verre doivent être exempts de défaute de nature à en affaiblir la résistance en particulien. Les tensions internes dédivent avoir été converablement atténuées. L'épacseur des parois sera d'au moins 5 mm jour les vécipients qui avec leur gontenu posent, plus de 55 kg et d'au moins 6 mm pour les untres cécipients.

Listehchelis du système de farmeture doit être garantis par un dispositif complémentaire : coilfs, oups, scellement, ligature; éto,; propre à évitor tour relâchement du système de fermeture au cours du ransport, à modis que cette fermeture ne soit constituée de deux bouchons superposés, dont l'un est vissé.

(5) loreque des récipients en verre, porcelaine gras ou matières similaires sont prescuits ou edmis, ils doivent être acsudétris, evec interposition de matières formant tampon, dans des emballages protecteurs. Les actières de rempliasage formant tampon actora adaptées aux propriétes du liquidemi, en particulière, elles seront absorbantées lorsque celli-ci est liquide.

(f) fore de le remise au transport, les colis de doivert pas être souillés extérieurement par des matières toxiques.

Umballages pour une soule metière

(1) It acide eyanhydrique et leg datières volatiles inflammables qui produisent une intoxication analogue  $\{1^{C}a\}$  erront emballés:

2603

a) quand lis cont complètement ébecibée par une matière inerte poreuse : dans des boltes en forte tôle d'acter d'une capacité de 7,5 1 au plus, untièrement raspiles de 14 matière poreuse, matière qui doit Atre de nature falle qu'elle ne d'affaise par et ne forme pas de vides dangareux, mane appes un usage prologé et ne forme pas de vides dangareux, mane appes un usage prologé et es des seconserses, name è une température pouvant atteindre 50 C. Las boltes doivent pouvoir une pression de 6 kg/om² et doivent, rampiles à 150C, être encore étanches à 50°C.

2601 mite)

Classe 6.1

Las beste de remplissage sera frappée sinsité convercle de chaque boite.
Las bestes seront placées, de telle manistre qu'elles ne puissent entrer en contact entre elles, dans des caisses d'expédition dont les parois auront au modne 18 mm d'épaisseur. Le capacité totale des boites dans une caisses ne doit pas dépasseur lol et le colis ne doit pas peser plue de 120 let le colis ne doit pas peser

quand 11s sent liquides mais not despribles per une matière poreuse dans des récipients en ecter au cardonic. Ceux-ul seront conformes à d'emprit des prescriptions relativeré à de tels récipients de la cirisme : "amagnaux 7211; 2211, 211, 2215, 2215 et 2218 avec les dérégations et particularités surverées :

**^** 

is gression interseure à faire supporter lors de l'épreuve pression hydraulique doit être de  $100~{\rm kg/cm^2}$ .

Mégreuve de pression sera renouvelée tous les deux ans et sera accempagnée d'un examen minutieux de l'intérieur du récipient, adras, que de la détermination de son poids.

Ex Title des inscriptions prévues sous marginal 2218 (1) a) à c) et b) à c). les récipients doivent porter la date (mois, année) du darmées nannissance.

dernier reuplissage.

Le charge maximale des pour les récipients est de 0,55 kg de liquide par litre factor.

Penr. Les mentions de l'accument de transport, voir manginal 2634 (2)

৽

enballses dans des sappules en verre, scellées à la lampe, d'un contenu de 50 g au plus, ou dans des bouteailles en verre, à bouchop en verre, fermées de matières et autonne et d'un contenu de 550 g au plus. Les ampoules et les bouteailles en contenu de 550 g au plus. Les ampoules et les bouteailles.escent assujetties, evec interposition de matières àbsorbantes formant, tampou, dans des boites en fer-blanc fabriquées par brasage tendre ou dans des caises protectrices à revêtement intérieur en fer-blanc assemblé, jem brasage tendre. S'il s'agit de boites en fer-blanc, un colis ne doit ni passe plus de 15 kg ni renfermer plus de 7 kg de solution d'acide cyanifyettiques; sous forme de caises, un colis ne doit pas peser plus de 75 kg.

(1) Les matières du 2º seront emballées :

Table dense destagnons en tôle d'acter, ayant une épaisseur minirable de paroi de 1 mm et une capacité ne dépaseant pas 60 litres, ergelas-cuvertures fermées par doux bouchons superposés, dont un derm vissé. Les estagnons en fôle d'acter doivert avoir des laggarents et un bord de protection au-dessons du joint serti du foiff. Les estagnons ayant une capacité de 40 à 60 litres doivent latéraux des fonds soudés et être munis de moyens de préhension latéraux;

.

成本 人名多代学人

7,3

soit dans des fûts en acier complètement soudés, d'une épaisseur minimale de parci de 1,25 mm, munis de cercles de roulement et de narvures de remiorcement et avec les ouvertures lermées par deux bouchons superposés; dont un sera vissé;

ri

2604 (suite)

le nitrile acrylique peut sussi être emballé

<u>۾</u>

soit dans des bouteilles en aluminium d'une capacité maximale de 2 i, assujetties, avac interposition de terre d'infusoires formant tampon, dans des récipients en tôle, dont les couvercles seront solidamént collés à l'aide de bandes collentes appropriées les récipients en tôle seront placés, avec des matières de remplissages, dans des calasses en bois. Un colis ne doit pas peser plus de 75 kg;

soit dans des fûte métalliques perdus (emballages neufs destinés à n'être employés qu'une fois), ces fûts dont les parois auront une épaisseur d'au moins 1,2 mm, comporteront une bonde vissée avec interposition d'un joint. La bonde sera placée sur l'un des fonds et elle sera protégée par la bordure du fût. Ces fûts pourront avois une virole serie aux fonds, les laisons étant consolidées par des virgules de renforcement; ils pourront ne pas possédor de cerclés de roulement, mais dans ce ces, ils devront être muis de nervoures de renforcement; un colis ne doit pas peser plus de 200 kg. Le transport en fûts perdus ne peut, avoir lieu qué par chargement complet sur véhicules découverts;

3. soft dans des füts en acter perqus (emballages neufs destinés à n'être employés qu'une fois) ayant une épaisseur de tôle de 1,24 m pour la virolte et de 1,5 mm pour les fonds, et une tare de 22,5 kg munie de nervuies de renforcement. Le joint de la virole sera soudé et les fonds seront agratés à la virols avec interposition d'une garniture en polyéthylène. Sur un des fonds seront appliquées deux bondes fileées, l'une d'un diamètre de 50,8 mm (2") et l'autre, de 19,0 mm (3,4"), fixées par agradage avec interposition d'une garniture de caoutchouc synthétique. Sur les bondes séront appliquées des capsulcs en tôle mince d'acier;

l'acctonituile peut aussi être emballé dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou mattaires similaires ou en matter plastique appropries, d'une capacité de l'itre au plus, avec les ouvertures fermées par deux bouchors superposés, dont un sera visse. Ces récipients seront assujetits, avec interposition de mattères absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Un tel colts ne doit pas peer plus d'i Kg. A l'exclusion de cour qui sont expédiés par chargement complet, les colts qui pèsent plus de 30 kg seront munis de moyens de préhension.

(2) Les récipients contenant du nitrile acrylique ou de l'acétonitrile ne doivent pas ètre remplis à plus de 93 %, les récipients contenant du nitrile isobutyrique à plus de 92 % de leur capacité

(e)

un emballage protecteur métallique solide et étanche. Cet emballage protecteur doit être farmé hermétiquement et sa fermeiture doit être garantis contre toute ouverture intempestive. Le degré de rempilseage ne doit pas dépasser 0,67 kg par litre de capacité du récipient. (1) Les matières du 3º seront emballées dans des récipients en tôle d'acier d'une épaisseur suffisante, qui séront fermés au moyen d'une bande ou d'un bouchon vissés, rendus étenches tant au liquide qu'à la vareur moyen d'une gazniture eppropriée formant joint. Les récipients doivent assujetti, avec interposition de matières abscribantes formant tampon, dans ". Chaque récipient sera résister à une pression intérieure de 3 kg/cm2

(2) Un colis ne doit pas peser plus de 75 kg. A 1'exclusion de ceux qui sont expédiés par chargement complet, les colis qui pèsent plus de 30 kg seront munis de moyens de préhension.

### Les matières du 4º seront emballées :

un sera visse. Ges récipients seront assujettis, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caises en bois ou dans un antre soballage d'expédition d'une résistance suffisante. Les néclipients ne seront pas remplis à plus de 95 % de leur capacité. Un soil sine doit pas peses plus de 75 kg. A l'exclusion de ceux qui sont expédiés par chargement complet, les colis qui pésent plus de 76 kg seront munis de moyens de préhension; soit dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières simi-laires ou en matière plastique appropriée, d'une capacité de 5 1 au plus, avec les ouvertures fermées par deux bouchons superposés, dont **a** 

un sutre emballage d'errédition d'une résistance suffissante. Les aupoules ne seront pas remplies è plus de 93 % de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg. A l'exclusion de ceux qui sont expédiés par chargement complet, les colis qui pésent plus de de 100 g an plus, qui seront assujetties, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans soit dans des ampcules en verre, scellées à la lampe, d'un contern 30 kg seront munis de moyens de préhension; <u>۾</u>

soit dans des récipients métalliques ayant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, d'une capacité de 15 l au plus, avec les cuvertures fermées par d.ux bouchons superjosés, dont un sera vissé. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Les récipients ne seront pas remplies à plus de 93 % de leur capacité. Un tel colis ne doit pas pesar plus de 100 kg; ଚ

soit dans des fûts métalliques soudés ayant, si besoin est, un ravêtement intérieur approprié, avec les ouvertures fermées par deux bouchons sugarposés, dont un resera vissé. Les fûts ne seront pas remplia à plus de 97% de leur capecité. S'flis pèsent, avec leur contemu, plus de 27% kg, 'ils seront munis de cercles de roulement.

ଚ

barmétiquement. Un récipient en far-blanc, avec son pontenu, ne doit pas peser plus de 6 kg. Ces récipients seront assujettis, soit seuls, soit en groupes, avec interposition de matières absorbantes formant des régipients en forte tôle noire au en fer-blanc fermés tampon, dans une caiase d'expédition en bois. Un tel polts ne doit pas peser plus de 75 kg.

( )

2606 (suite)

2607

par des chappeaux de profeccion. Les récipients en acier auront une épais-ceur minimale de paroi, de 7 mm, les récipients en autres matériaux une épaisseur minimale de paroi garanticisaint la récistance mécanique corres-pondante. Un colis ne doit pas contents plus de 25 kg de liquide. La happe maximale admissible sera de 1 kg de liquide par litre de capacité. (1) Les matières du 5º seront emballées dans des récipients en Les récipients de fermebure pariationent étanches, qui seront garantis contre les avaries mécaniques

(2) Les récipients seront éprouvés avant leur premier exploi. La pression d'épreuve à appliquer lors de l'épreuve de pression hydraulique sera d'au moins 10 kg/cm². L'épreuve de pression sera renouvelée tous les cinç ans et comporters un exame, seint de l'intérieur du récipient ainsi qu'une vérification de la tere. Les récipients en métal parteront en caractères bien lisibles et indélébiles les inscriptions suivantes:

la dénomination de la marchandisé en toutes lettres (les deux matières pouvant bussi être indiquées côte à côte);

(B)

le nom du propriétaire du récipient; <u>a</u>

la tare du récipient, y compris les pièces accessoires telles que soupapes; chapeau de protection, etc.; r

la cate (mois, annés) de la réception et du renouvellement des épreuves ainsi que le poinçon de l'expert; ē

la charge maximale admissible du récipient en Kg; ه<sup>۲</sup>

pression intérieure (pression d'épreuve) à appliquer lors de la pression interneus. 1. épreuve de pression hydraulique.

2608

longifudinaux soudés, deux nervarés de renforcement dans les parois sera visse. Les estagnons en tôle d'acter doivent avoir des joints dans des estagnons en tôle d'apter, ayant uns opaisseur mini-de parol de 1 mm et une capacité ne dépassant pas 60 litres, 10s ouvertures fermées par deux bouchons superposés, dont un es un bord de protection au-dessous du joint serti du fond. Les estagnons ayant une capacité de 40 à 60 litres doivent avoir des fonds sousées et être munis de moyens de préhension latéraux; (1) Les catières du 11º a) seront emballées avec.

જ

2605

asse 6.1

soit; idins des fûts en acier complètement soudés, d'une épaisseur minimagés des paroi de 1,25 mm, munis de cercles de roulement et de nervures de reptés placement et avec les cuvertures fermées mar deux bouchons étable poéss, dont un sera visée.

ŝ

(2) Les matières du 11º b) seront emballées ;

**a** 

soft dans dest rectpients en verre, porcelaine, grès ou matières similegires ou en matière plastique appropriée, d'une capacité de 5 l au plus, farmés permétiquement. Ces réctpients servijettis, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre enbalage d'expédition d'une résistance ellegisable. Les récipients ne seront pas remplis à plus de 95 % de l'affiguable. Les récipients ne seront pas remplis à plus de 95 % de l'affiguable. Un tel coils ne doit pas peser plus de 75 kg. A l'exchision de ceux qui sont expédiés par chargement complet, les colls qui pèsent plus de 30 kg seront munis de moyens de puébension;

soft daffer des récipients métalliques ayant, et besoin est, un revètément intérieur approprié, d'une capacité de 15.1 au plûs; avec les chéritétrés fermées par deux bouchons superposées, dont un sera visse consignatés seront assujettles, avec intérpositét de matières abégétatéses formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre métalles d'expédition d'une resistance suffisanté. Les soft pinients né sergint par remplis à plus de 95 % de leur capacité, un tel contra respecté, pas peser plus de 100 kg;

<u>@</u>

The fight des fitte metalliques ayant, at besoin est, un reviètement approprie, fermés haumétiquement. Les fête de seroit pas hémits à plus de 95 % de leur capacité. S'ils pésent, avec leur content, plus de 275 kg, ils seroit munis de ceroles de roulement; avec un revêtement in thance enfissable, avec un revêtement intérieur approprié. Utile resser plus de 250 kg.

Û

ਚ

(1) Les matières des 12º a) et b) seront emballées

**∂** 

5609

soit à raison de 5 litres au plus par bouteille, dans des bouteilles en verre, placées isolément avec des matières absorbantes dans un fort récipient en fer-blanc; pour l'épichlorhydrine, il est permissé d'utiliséer de la tôle noire au liqui du fer-blanc. Les récipients absorbantes des avec interposition de matières absorbantes formant tamble, and au me caisse d'axpédition en bois. Un colis ne doit pas

**~** 

asse 6.1

2609 (suite)

soit dans des fûts en acier soudés, avec les ouvertures fermées par deux bouchons superposés, dont un sera vissés, et unnis de carcles de roulement. Pour la chlochydrine du Glycol, il est permis d'utilicer également dés estagnons soudés, avec les ouvertures fermées par deux bouchons superposés, dont un sera vissé, et munis de moyens de préhenaton, en tôle d'acier de l'am d'éfaisseur, zinquée à l'intérieur et à l'exférieur, d'une capacité de 60 litres au plus;

৽

Les récipients ne seront pas remplis, è plus de 93 % de leur capacité.

(2) Les matières du 12º c) seront emballées :

a)

Ŧ

soit dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similares de matière plastique appropriée, d'une capacité de 5'1 au plus, feradé paraétiquement. Ces récipients seront assujettis, avec interprestition de matières absorbantes forment tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre embellage d'expédition d'une résistance en bois ou dans un autre embellage d'expédition d'une résistance en bois ou dans un autre enbellage d'expédition d'une résistance en bois ou dans un autre enbellage d'expédition d'une résistance en leur capacité. In relicolts ne doit pas recults à plus de 95' de leur capacité un tel colls ne doit pas preser plus de 75 kg. À l'exclusion de ceux out sont expédiés par chargedent complet, lès colls qui pèsent plus de 30 kg seront munis de moyens de prénemion;

b) soit dans des ampoules en verre, scellées à la lampe, d'un contenu de 100 gan plus, qui garont easujetties, evec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballade d'expédition d'une résistance, suffitsante. Les ampoules ne seront pas remplies à plus de 95 % de leur capacité, un tel éclis né doit pas peser plus de 75 kg. A l'exclusion de ceux qui sont expédiés par chargement complet, les colis qui pèsent plus de 30 kg sexòcit muits de moyens de préhension;

c) soit dans des estagnons en métal approprié soudés ou brasés dur, d'une capacité de 60 i au plus, fermés hermétiquement et munis de moyens de prénensièm. Les estagnons ne seront pas remplis à plus de 95 % de laur depacité;

a) soit dans des filts métalliques syant, si besoin est, un revêtement interiour approprié, feruée hermétiquedent. Les fûts ne seront pas remplie à plus de 95 % de leur capacité. S'ils pèsent, avec leur contenu, plus de 275 kg, ils seront munis de cercles de roulement.

(3) Les matières des 120 d) et e) seront emballées :

~

soft dens des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires ou en matière plastique expropriée, d'une capacité de 5 à au juis, fernée harmétiquement. Cas récipients seront assujetrus, avec interpoeition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Les récipients ne séront pas remplis à plus de 9% de leux capacité. Un tel colls me doit pas peser plus de 75 kg. de leux capacité. In tel colls me doit pas peser plus de 75 kg. at l'archason de ceux qui sont expédiés par chargement complet, les colls qui pèsent plus de 30 kg seront munis de moyens de préhension;

lasse 6 1

b) soit dans des ampoules en verre, scellées à la lampe, d'un contenu de lOG su plus, qui seront assujéties, avec interposition de matières abscrbantes formant tempon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Les ampoules ne seront pas remplies à plus de 95 ½ de leur capacité. Un tel colis ne doit pas pesen plus de 75 kg. À l'axclusion de ceux qui sont expédiés par chargement complet, les colis qui pèsent plus de 30 kg. seront munis de moyens de préhension;

o) soit dans des récipients métalliques avant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, d'une capacité de 15 l au plus, fermés hermetiquement. Ces récipients seront essujettés, avec interposition de matières absorbantes formant terrpon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'appédition d'une résistance suffisante. Les récipients ne seront pas remplis à plus de 95 % de leur capacité. Un tel colis pe doit pas pèser plus de 100 kg;

soit dans des fits métalliques ayant, si besoin est, un revêtement inferieur approprié, formés heméfoldément. Les fits ne seront pas remplis à plus de 95 p de leur capacité. S'ils pésent, avec leur concenn plus de 275 Lg, ils seront aunis de cercles de roulement.

ଚ

(4) Les matières du 12º e) peuvent aussi être emballées dans des estagnons en métal approprié, soudés ou brasés dur, d'une capacité de 60 l au plus, fermés hermétiquement et munis de moyens de préhension. Les estagnons ne sercht pas remplis a plus de 95 % de leur capacité.

(5) Les matières du 12° f) serpat emballées

a) soit dans des récipients métalliques ayant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, d'une capacité de 15 i au plus, fermés hermètiquement. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Les récipients ne seront pas remplis à plus de 95 % de leur capacité. Un tel colis ne doit pas apser plus ès 100 %;

b) soit dans des estagnons en un mital approprié, soudés ou brasés dur, d'une capacité de COI au plus, ferraés herraétiquement et munis de moyens de préhension. Les estagnons ne servet pas remplis à plus de 93 % de leur capacité;

c) soit dans des fûts mitalliques ayant, si bescin est, un revêtement intérieux approprié, fermés hermétiquement. Ces fûts ne seront pas recplis à plus de 93 % de leur capacité. S'lis pèsent, avec leur contenu, plus de 275 kg, ils seront manis de coroles de roulezent.

(1) Les matières des 13º a) et b) seront emballées

a) soit dans des ampoules en varre scallées hermétiquement à la lampe ou dans des bouteilles en verre fermées hermétiquement; à satte fin, on peut utiliser un boachon en liège, paraffiné ou en verre rodé

Classe 6.1

2610 (suite)

Les ampoules et les bouteilles ne doivent pas être remplies à plus de 93% co leur capacité, n. peser avec leur contenu plus de 3 kg. Elles seront emvelopées de carton ondulé et assujetties, avec une quertité suffisante demaières infinité et absorbbaches formant tampon (terre d'influencies ou matières similaires), daus des bôttes en fer-blanc fabriquées par bra-sage tendre ou dans des causses en bois doublées intérierment d'un revétement en fer-blanc areablé par bussage tendre. Le poids des cois, est limité, 15 kg s'il s'egit de boltes en fer-blanc et b 75 kg dans le cas de caisses en bois;

b) soit dans des récipients en tôle fabriqués par brasage ou sans joint, ou dans des récipients en matièrer plastique appropriée. Ces récipients seront fermés hernétiquement; ils ne seront par remplis à plus de 3% à de leur capacité et ne péseront pas, avec leur contanu, plus de 50 kg; s'ils sont en tôle mince, par exemple en fir-blanc, ce poldés maximal est fixé à 6 kg. Les récipients en têle ou en matière plastique acront assujettis, avec interposition d'une quantité sufficante de matière aront assujettis, avec interposition d'une quantité sufficante de matière aront au matières ainaltaires infallements), dans des récipients projecteurs munis de moyens de préfension. Un colis ne doit pas peser plus de 100 kg;

soit dans des fûts métalliques fermés hermétiquement, soudés ou sans joint, munis de cercles de tête et de roulement et qui ne saront pas remplis à plus de 93 % de leur capacité.

૽

(2) Les matières du 15° c) seront emballées

a) soit dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires ou en matière plastique appropriée, fermés hermétiquement, qui ne doivent pas renfermer plus de 5 kg chacum. Les récipients en matière plastique expédiés par chargement complet peuvent renfermer jusqu's 10 kg de matière. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières formait tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emboliage d'expédition d'une résistance suffisante. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg;

b) soit dans des récipients nétalliques ayant, si bésoin est, un revêtement intérieur approprié, fermés hernétiquement, qui ne doivent pas renfermer plus de 15 kg chacun. Ces récipients secont assujétits, avec interposition de matières formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre enbeliage d'expéditión d'une rédistance sufficante. Un tel colis ne doit pas peser plus de 100 kg;

c) soit dans des fûts méfalliques ayant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, fermés hermétiquement. Si les fûts pèsent, avec leur contemu, plus de 275 kg, ils seront munis de ceroles de roulement;

 d) soit dans des tonneaux en bois fermés hermétiquement, d'une résistance suffisante, avec un revêtement intérieur approprié. Un tel colis ne doit pas peser plus de 250 kg;

solve dans des sacs en matibre plastique appropriés, femnés de façon éffentés, qui esron placés dans une caisse en bois ou dans un subre espainis, qui esron placés dans une caisse en bois ou dans un subre espainis ge d'arrédition d'une résistance sufficante un tel colis ne defit pas passes plus de 75 kg.

•

is matishes du 14º seront emballées

7

2611

â

dock duss des illes en soler fabriqués par soudage, evec, les cuvertures férüles par deux bouchons superposés, dont un sera vissé, et munis de carbies de roulement. Les fûts ne seront pas remplis à plus le 95 % dépisés manillement.

soft dins des récipients en forte tôle noire ou en ferblanc fermés hernétagnétagnétant. Un récipient en fer-blanc, avec son contenu, ne doit ses fiés frair par contenu, ne doit ses fiés frair plantes es de frair avec fraire.

1. \*\*Sélité de natitéres absorbantes formant tampon, dans une caisse d'expéditéta en battères absorbantes formant tampon, dans une caisse d'expéditéta en bois. Un tel colls ne doit pas poses plus de 75 kg.

Los matières des 21º a), b), c) et d) et les matières liquides 210 m gr f) seront emballées : de S

2612

work damme dee recipients en verre, porcelaine, grès ou matières simi-laimes que en matière plantique appropriée, d'une capacité de 5 l au pième, dégade hermétaquement. Ces récipients seront acquiette, evec hygémentain de matières absorbantes formant tampon, dans une esisse en boil, dans un autre emballage d'expédition d'une régistemes exième. Les récipients ne seront pas remplis à plus de 95 % de lour ognetiée, un tel collès ne doit pas peser plus de 75 %gr. à l'exclusion déscipient qui est expédiés par chargement complet, les polis qui pèsent pâps de 30 kg seront munis de moyens de préhension;

Un tel sait dans des appoules en verre, scellées à la lambe, d'un contenu dé 190, su plus, quisipaper assujetties, avec interpostrion de usaitable absorbantes éégant tampon, dans une calasse en bols ou dans unéabre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Les augoulles ne seront pas reuplies à plus de 95, de leur capacité. On tequisés de le seront pas seur plus à 95 de leur capacité. On tequisés de le cour qui sont expédités par chargement complet, les colis qui pèsent plus de 30 ks â

un revêtemenî sencentamente de moyens de prénancion;

solt de la partir métalliques ayant, si besoin est, un revêtor
injentamente approprié, d'une capacité de 15 ; en plus, l'étunés hermétiquégénéss (se récipients seront assujettis, avec interposition de umită pre-spectrantes formant tampon, dans une catses en bois ou dans une desgres absolitate d'expédition d'une résistante suffitsante. Les régliables et accort pas remplis à plus de 95 % de laux capacité. Un tie cata an doit pas passor plus de 100 kg; v

soff dens des filts astalliques ayant, st besein est, un revetenont. Infestate approprie, formes harmétiquement. Les filts no senont pas rempilés it plus de 95, de leur capacité. S'ils pésent, avec leur confédint, olta de 275 kg, ils seront minis de cercles de noulement. ŧ

Classe 6 1

.

2612 (suite)

) les ibtibribres des 217 e) et f), sons forme solide, b), i) et k) seront emballdes (5) (a (5) 212 sat

laires ou est matilare plactique appropriée, formés hermétiquement, qui ne delvent gatilare plactique appropriée, formés hermétiquement, qui netides plactique appropriée de s'ég cheque, les récipients en extides par demagnant complet peuvent renfermer l'acqu'à lo kg de matière. Ces récipients seront assujettis, avec in rerpositéed de matière. Ces récipients seront assujettis, avec dans un que matière de netides d'encour dans une caisse en bois ou dans un que matière de l'expédition d'une résistance suffisante. On le colle que de l'expédition d'une résistance suffisante. On le la colle ne dété, pas peser plus de 75 kg; ~

tement infettlem approprie, ferries hernestiquement, qui ne daivent pas renfermes plan de 15 kg enacun. Ces récipients seront assujettis, seros interprés diffichs de metièses d'ormant tampon, dans une caisse en bois ou dans un extre enhablage d'expédition d'une résistance sufficiente. Un tel colis ne doit pas peser plus de 100 kg; soit dans ges récipients métalliques ayant, si besoin est, un revênoit dans das Afta métalliques avant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, fermés hermétiquement. Si les fûts pèsent, svec leur contenu, plus de 775 kg, ils seront munis de cercles de roulement. ~

Un tel colis ne soit dans des skos en matière plastique appropriée, fermés de facon éfemche, qui sement placés dans une caisse en bois ou dans un satire (4) the mathems des 210 e) et f), sons forme solide, et des  $g\rangle$  et h) penvent supet être enbaliées emballage d'expédition d'une résistance suffisante 210

noit dans des Menneaux en boie l'ermés hermétaquement, d'une inflisente; eyge un pevêtement intériéum approprié. Un tel doit pes perse plus de 250 kg. don't pas peeds give de 75 kg; ۵,

réulpients en matière plastique appropriée, d'une capacité de 60 i ou plus, fermés hermétiquement. Ces récipients seront placés seuls et sans jeu dans un emballage protectur à parois pleines, en fibre ou en une autre matière (5) les matière du 219 g) payvent aussi être emballées récipients en matière plastique appropriée, d'une capacité de 60 l'aformés bermétiquement. Ces récipients seront placés seuls et sans résistance suffisante d'une

**€** 

interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse soit dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières simi-Les matières des 21º 1), m), n), o) et p) seront emballées Cas récipients seront assujettis, avec l'exclusion de ceux qui sont expédiés par chargement couplet, les colis qui pèsent plus de 30 kg seront munis de aoyens de préhension; laires ou en matière plastique appropriée, d'une capacité de 5 l au suffisante. Les récipients ne seront pas remplis à plus de 95 % de en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance laur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg. plus, fermés hermétiquement.

ampoules ne seront pas resplies 2 plus de 95 % de leur capaci\*é. Un tel colis ne doit pas peser plus de  $75~\rm kg$ . A l'exclusion de ceux qui de 100 g au plus, qui seront assujettise, avec interposition de metières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Les soit. dans des ampoules en verre, scellées à la lampe, d'un contenu sont expediés par chargement complet, les colis qui pèsent plus de 30 kg seront munis de moyens de préhension;

7

soit dans des récipients métalliques ayant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, d'une capacité de 15 l au plus, fermés hermétimatières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans Ces récipients seront assujectis, avec interposition de récipients ne seront pas remplis à plus de 95 % de leur capacité. un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Les tel colis ne doit pas peser plus de 100 kg; quement. ৽

Les estagnons ne seront pas remplis à plus dans des estagnons en métal approprié, soudés ou brasés dur, d'uns capacité de 60 1 au plus, fermés hermétiquement et munis de moyens de préhension. 95 % de leur capacité; soit Ŧ

intárieur appropriá, fermés hermétiquement. Les fûts ne seront pas remplis à plus de 95 % de leur capacité. S'ils pèsent, avec leur soit dans des fûts métalliques ayant, si besoin est, un revêtement S'ils pèsent, avec leur contemu, plus de 275 kg, ils seront munis de cercles de roulement •

Le paranitrotoluène [ 210 1) ] peut aussi être emballé 3

Un tel colis ne dans des sacs en mattère plastique appropriée, fermés de façon tanche, qui seront placés dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante doit pas peser plus de 75 kg; soit (g

soit dans des tonneaux en bois fermés hermétiquement, d'une résistance suffisante, avec un revêtement intérieur approprié. Un tel colis ne doit pas peser plus de 250 kg; â

sacs en papier résistant de quetre épaisseurs, doublés intérieurement d'un sac en matière plastique appropriée, fermé de Un tel colis ne doit pas peser plus de 55 kg. Pagon étanche. soit dans des

৽

2613

2612 (suite)

Un tel colis ne doit pas peser plus de Les matières du 22º seront emballées

étanche.

(8) les matières du 21° o) en paillet es peuvent aussi être emballées dans des sacs en papier résistant de quatre épaisseurs, doublés intérieurement d'un sac en matière plastique appropriée, fermé de façon

juequ'à 10 kg de mailere. Ves tevepresses dans une caisse en bois ou interposition de matières formant tempon, dans une caisse en bois ou interposition de matières formante en filterates. Un similaires on on matière plastique appropriée, fermés hernétiquement, Les récipients en matière plastique expédiés par chargement complet peuvent renfermer juequ'à 10 kg de matière. Ces récipients seront assujettis, avec dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. grès ou matières qui ne doivent pas renfermer plus de 5 kg chacun. soit dans des récipients en verre, porcelaine, tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg; a)

avec interposition de matières formant tampon, dans une calsse en bois tement intérieur approprié, fermés hernétiquement, qui ne doivent, pas renfermer plus de 15 kg chocun Ges récipients seront assujettis, ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Un tel colis ne doit pas peser plus de  $100~\rm Mg_{\odot}$ soit dans des récipients métalliques ayant, si besoin est, un revê-<u>`</u>

les fûts pesent, avec revêtement leur contenu, plus de 275 kg, ils seront munis de cercles de soit dans des füts métalliques avant, si besoin est, un intérieur approprié, fermés hermétiquement. Si les fûts roulement; ૽

placés seuls et sans jeu dans un emballage protecteur à parois pleines, des récipients soit dans des récipients en ratière plastique appropriée, d'une en fibre on en une autre matière d'une résistance suffisante; capatité de 60 l au plus, lermés hernétiquement. Ŧ

un tel colis ne soit dans des sacs en mailère plastique appropriée, fermés de lagon dencie, mi serent places dans une caisse en bois ou dans un autre stanche, qui seront placés dans une caisse en bois ou dans emballage d'expédition d'une résistance suffisante. doit yas peser plus de 75 kg; 7

: résistance . colis ne soit dans des tonneaur en bois fermés hermétiquement, d'une marétiante, avec un revêtement intérieur approprié. Un tel suffisante, avec un revêtement intérieur approprié, ioit pas peser jlus de 250 kg. **~** 

(1) Les matières liquides du 23º seront emballées

interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse soit dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières simiplus, fermés hermétiquement. Ces récipients seront assujettis, avec leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg. A l'exclusion de ceux qui sont expédiés par chargement complet, les colis qui pèsent plus de 30 kg seront munis de moyens de préhension; laires ou en matière plastique appropriée, d'une capacité de 5 l au Les récipients ne Seront pas remplis à plus de 95 % de en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. <u>.</u>

2614

.....

2389 6 1

4

b) soit dais des ampoules en verre, scellées à la lampe, d'un contenu de 100 g au plus, qui seront assujetties avec interposition de matières absorbantes formant tamont, dans une caisse en bois ou dans un autre embillage d'arpédiation d'une résistance sufficante. Les ampoules ne seront pas remplies à plus de 95 % de leur capacité. Un tel colis ne dott pas peser plus de 75 kg. A l'arclusion de ceux qui sont expédiée par changement complet, les colis qui pèsent plus de 30 kg seront muits de moyens de prédenèon;

soit dans des récipients nétalliques ayant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, d'une capacité de 15 l au plus, fermés hardétiquement. Ces récipients seroit assujettis, avec interposition de maitières évenantes formant tampon, dans une caises en bois ou dans un autre emballage d'expédition à l'une résistance sufficente. Les récipients en seroit pas remplis à plus de 95 % de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 100 kg;

soit dans das fûts métalliques ayant, si besoin est, un revêtement titéfaleur approprié, fermés hermétaquement. Les fûts ne saront pas remplas à plus de 95 % de leur capocité. S'ils pèsent, svec leur contemu, plus de 275 kg, ils seront munis de cerples de noulement.

Ŧ

(2) Les matières solides du 23º seront emballées comme les matières du 22º.

(1) Les matieres du 31º a) et les préparations solides du 31º  $_{Q}$ ) seront equaliées :

soit dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou tatières similaiges ou en satière plastique appropriée, fermés hersétiquement, qui ne doivent pas renfermer plus de 5 kg chacun. Les récipients en untière plastique expédiés par chargement complet peuvent renfermer juaqu'à 10 kg-de matière. Ces récipients seront assujettis, avec infermer position de matières formant tempon, dans une calses en bois ou dong un autre emballage di expédition d'une résistance enfitsante. Un tel colls ne doit pas paser plus de 15 kg:

soft dans der récipients wétalliques ayant, si besoin est, un revêtement inférieur approprié, fermés hermétiquement, qui na doivent pas rentermen plus de 15 kg chacun. Ces récipients seront assujettis, avec interpositing de maintères formetit tampon, dans une calsee en boxs ou dans un authré emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Un tel colis ra doit pas peser leurs de 100 kg;

c) soft dans des fûts metalliques ayant, si besoin est, un revêtement intégieur approprié, fermés hermétiquement. Si les fûts pèsent, avec leur contemu, plus de 275 kg, ils seront munis de cercles de roulement;

lasse 6 1

soit dans des récipients en matière plastique appropriée, d'une capacité de 50 lau plus, formés hermétiquement. Ces récipients seront placés seuls et sans jeu dans un emballage protecteur à parois pleines, en fibre ou en une autre matière d'une résistance suffisance;

Ŧ

**⊕** 

2615 (suite)

soit dans des tonneaux en bois fermés hermétiquement, d'une résistance suffisente, avec un revêtement intérieur approprié. Un tel colis ne doit pas peser plus de 250 kg.

(2) Les matières du 31º b) et les préparations liquides du c) sezont saballées :

310

a) soit dans des récipients en verze, porcelaine, grès ou matières similaires ou en matière plastique appropriée, d'une capacité de 5 la ma plus, fermée herné fiquement. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Les récipients ne seront pas remplis à plus de 95 % de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg. A l'excluaion de ceux qui sont expédiés par chargement complet, les colis qui pèsent plus de 30 kg seront munis de moyens de préhension;

b) soit dans des ampoules en verre, scellées à la lampe, d'un contemu de 100 g an plus, qui seront assujettes; avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une calisse en bois ou dans un autre estallage d'expédition d'une résiséance suffisante. Les ampoules ne seront pas remplies à plus de 95 // de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg. à l'exclusion de ceux qui sont éxpédiés par chargement complet, les colis qui pèsent plus de 90 kg seront munis de moyens de préhension;

soit dans des récipients métalliques avant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, d'une capacité de 15 l au plus, fermés hermétiquement. Ces récipients seront asquiettis, avec interposition de matières absorbantes formant tampou, dans une caisse en bois ou dans une autré emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Les récipients ne seront pas rempils à plus de 95,0 de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 100 kg;

 d) soit dans des estagnons en métal approprié, soudés ou brasés dur, d'une capacité de 60 l au plus, fermés hernétiquement et munis de moyens de préhension. Les estagnons no séront pas remplis à plus à 65 % de leur appacité;

soit dans des fûts métalliques ayant, si besonn est, un revêtement interieur approprié, fermés hermétiquement. Les fûts ne seront pas repplis à plus de 95 % de leur capacité. S'ils pèsent, avec leur contenu, plus de 275 kg, ils seront munis de cercles de roulement.

( )

Classe 6.1

L'azoture de sodium [32º a)] sera emballé dans des récipients en tôle noire ou er fer-blanc.

2616

matières absorbantes forment tampon, dans des caisses ou dans des pardières en fer à parois pleines; le volum de la matière de rempliasage doit être en moins égel au contenu du récipient. En cas d'utalisation de paniers, si Les réciplents seront assujettus isolément, avec interposition de emballées dans des récipients Un recipient renfermera au en verre ou en matière plastique appropriée. Un récipient renfermera av plus 10 kg d'azoture de baryum ou 20 1 au plus de solution d'azoture de suffisamment ignifugées pour ne pas preputé feu su contact d'une flanne. les matières formant tampon sont facilement inflammables, elles seront matières du 32º b) seront 3 barryum.

Le phosphure de zinc (350) sera emballé dans des récipients métalliques assujettis dans des esisses en bois. Un colls ne doit pas pesar ÿ plus de

2617

2619

Les matières du q1º seront renformées dans des emballages en bois en métal qui peuvent être munis d'un dispesitif parmèttant le dégagement gra. Les matières en grains fins peuvent aussi être emballées dans des ou en méta des gas.

6

Les matières du 51º seront emballées

2619

laires ou en matière plastique appriopriée, formés hernétiquement, qui ne doivent pas reflermer plastique appriopriée, formés hernétiquement, qui matière plastique expédiés par chargement couplet peuvent renfermer jusqu'à 10 kg de matière. Ges résignents seront assujettis, avec interposition de matières formant famon, dans une caisec en bois ou dans une autres emballage d'expédition d'une résistance suffissible. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg; soit dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières simia)

soit dans des récipients métalliques nyent, si besoin est, un revê-tement intérieur approprié, fermés hormétiquement, qui ne doivent pas renfermer plus de 15 kg. chacun. Des récipients suront assujettis bois on dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffi avec interposition de matières formant tampon, dans une caisse en sante. Un tel colis ne doit pas geser plus de 100 kg; 3

soit dans des füts métalliques ayant, ai besoin est, un revêtemant intérieur approprié, fermés harmétiquemant. Si les fûts pasent, avec leur contenu, plus de 275 kg, ils seront nunis de cercles de roulement;

৽

\$

soit dans des récipients en matière plartique appropriée, d'une capacité de 60 l au plus, fermés hermétiouement. Ces récipients seront placés seuls et sans jeu dans un emballage protecteur à paropis pleines, en fibre ou en une autre matière d'une résistance suffisantes.

Classe 6.1

soit dans des sacs en matière plastique appropriée, fermés de façon étanche, qui seront placés dans uns caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'uns résistance suffisante. Un tel colis ne

(a)

2619 (suite)

doit pas peser plus de

<u>ښ</u>

des tonneaux en bois fermés hermétiquement, d'une résistance s, avec un revêtèment intérieur approprié. Un tel colis ne suffisanta, avec un revâtement intérieur approprié. doit pas peser plus de 250 kg. soit dans

Les matières du 52º genont emballées :  $\Xi$ 

a)

2620

ne doivent pas renfermer plus de 5 kg chacua: les récipients en matière soit dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières simi-laires ou en matière plastique appropriée, fermés hernétiquement, qui sition de matières formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Un tel plaatique expédiés par chargement complet peuvent renfermen jusqu'à 10 kg. de matière. Les récipiènts seront assujetits, avec interpocolis ne doit pas peser plus de 75 kg;

soit dans des récipients métalitques ayant, si hesoin est, un revétement intérieur approprié, fernés hermétiquement, qui ne doivent pas renfermer plus de 15 fg oblaqui. Ces récipiente seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une rédistance suffisante. Un tel colis ne doit pas peser plus de 100 kg;

revê temen t soit dans des fûts métalliques ayant, si besoin est, un revêtemen' intérieur approprié, fermés hermétiquement. Si les fûts pèsent, avec leur contenu, plus de 275 kg, ils seront munis de cercles de roul enent;

Û

outé der 60 l au plus, fermés harmétiquement. Ces réologiants seront, placés sauls et sans jeu dans un emballage protecteur à perols plaines, en fibre ou en une autre matière d'une résistance suffissants; soit dans des récipients en matière plastique appropriée, d'une capa-Ġ.

sbit dans des sacs en matière plastique appropriée, fermés de façon étanche qui seront placés dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Un tel colis : doit pas peser plus de 75 kg; (e

soit dans des réalptents en bois ou en fibre, garnis intérieurement d'une donblure en matière plastique, impermésable aux vapeurs et fernée hermétiquement. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg; 4

soit dans des récipients métalliques fermés hérmétiquement. Un colis ne doit pas paser plus de 75 kg. છ

te)

Expédiées par chargement complet, les matières peuvent aussi être emballées : scit dans

résistance colis ne scit dans des tonneaux en bois ferwés hermétiquement, d'une suffisante, avec un revêtement intérieur approprié. Un tel doit pas peser plus de 250 kg;

Classe 6 1

soit dags des sacs en papier résistant de quatre épaisseurs coublés intégisurement d'un sac en malière plastique appropriée, fermé de façon etanche. Un tel colis ne doit pas peser plus de 55 kg. <u>م</u>

Les matières solides du 53º seront emballées

2621

à raison de 10 kg au plus par sac, dans des sacs en papier de deux epaleaeurs; 301t. (e)

soit dans des sacs en matière plastique appropriée;

Ŧ

soit dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires qu en matière plastique appropriée; ত

soit dans des récipients en acier on dans des tonneaux en bois solides ou dans des calsses en bois munies de bandes de consolidation.

avec interposition de matières formant tampon, dans des emballages d'expédition Ad a), b) at c) : Les récipients et les sacs seront assujettis, en bois.

ં

Les matières liquides on en solution où 53º seront emballées Ø.

eolt, dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières simimatières formant tampon, dans des emballages protecteurs qui, excepté Ces récipients seront assujettis, avec interposition de leg caisses, seront munis de moyens de prehension; La Mred.

(F

sout dans des récipients en matal

â

Un colis renfermant des récipients tragiles ou des sacs en matière plastique ne doit pas peser plus de 75 kg 3

Les combinaisons du thallium (540) seront emballées :

2622

laires ou en matigre plastique appropriée, fermés hermétiquement, qui ne doivent pes rentegner plus de 5 kg chacun. Les récipients en matière plastique expédiés gar chargement compler peuvent renfermer jusqu'à 10 kg soit dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières simide matière. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans une calese en bois ou dans un autre emballàge d'expédition d'une résistance suffisante. Un tel colis ne doit pas paser plus de 75 kg, (a)

solt dans des récipients en fer-blanc;

soit dans des caisses en bois munies de bandes de consolidation;

soit dans des tonneaux en bois munis de cercles en fer ou de forts æ

cercles en bois.

0

<u>``</u>

(I) A l'exclusion de celles du 51º l), les matières des 61º et 62º seront emballées :

soit dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières sumi-laires ou en matière plastique appropriée, d'uns capacité de 5 l au plus,

·

2623

2623 (suite)

ruetiquement. Ces récupients seront assujettis, avec interpo-matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en beis ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Les récipients ne saront pas ramplie à plus de 95 % de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peeur plus de 75 kg. A l'exclusion de ceux qui sont expédiés par chargement complèt, les colis qui pesent plus du

de 100 g au plus, qui seront assujetties, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Les ampoules ne seront pas remplies à plus de 95 % de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg. A l'exclusion de ceux qui sont expédiés par chargement complet, les colis qui pèsent plus soit dans des ampoules en verre, scellées à la lampe, d'un contenu de 30 kg seront munis de noyens de préhension; P

de 30 kg seront munis de moyens de préhension;

tement intérieur, apprôprié, d'une capacité de 15 1 au plus, fermés-hermétiquement. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Les récipients ne seront pas remplis à plus de 95 % de leur capacité Un tel colis ne doit pes peser plus de 100 kg; un zevê<del>.</del> soit dans des récipients métalliques ayant, si besoin est,

soit dans dès estagnons en métal approprié, soudés ou brasés dur, d'une capacité de 60 i au plus, fermés hérmétiquement et munis de moyens de préhension. Les estagnons ne seront pas remplis à plus moyens de préhension. 95 % de leur capacité; କ

intérieur approprié, fermés hermétiquement. Les fûts ne seront pas remplis à plus de 95 % de leur capacité. S'ils pèsent, avec leur contenu, plus de 275 kg, ils seront munis de cercles de roulement; soit dans des fûts métalliques ayant, si besoin est, un revêtement ୕

cité de 60 1 au plus, fermés hermétiquement. Cés récipients seront placés seuls et sans jeu dans un emballàge protecteur à parois pleines, en fibre ou en une autre matière d'une résistance suffisante. Les soit dang des récipients en matière plastique appropriée, d'une caparécipients ne seront pas remplis à plus de 95 % de leur capacité. କ

Les matières du 61º 1) seront emballées (2) soit dans des fûts en acier complètement soudés, c'une épaisseur minimane de paroi de 1,25 um, munis de cercles de roulement et de nerrures de renforcement et avec les ouvertures fermées par deux bouchons superposés, dont un sera vissé; ъ

soit dans des estagnons en tôle d'acter, ayant une épaisseur manimale de paroi de 1 mm et une capacité ne dépassant pas 60 litres, avec les ouvertures fermées par deux bouchons auperposés, dont un sera vissé. 3

Classe 6.1

Les estagnons en tôle d'acier doivent avoir des joints longitudinaux soudés, deux nervures de renforcement dans les parois et un bord de protection au-dessous du joint serti du fond. Les estagnons ayant une capacité de 40 à 60 litres doivent avoir des fonds soudés et être munis de moyens de préhension latéraux;

soft dans des bouteilles en aluminium d'une capacité maximale de 2 l, assujetties, avec interposition de terre d'infusòires formant tampon, dans des récipients en tôle dont les couvercles seront solidement collés à l'aide de bandes collartes appropriées. Les récipients en tôle seront placés, avec des matières de remplissage, dans des caisses en bois. Un colis ne doit pas peser plus de 75 kg.

d) soit dans des fits métalliques perqus (emballages neufs destinés à n'être employés qu'une fois); ces fûts, dont les parois auront une épaisseux d'an moins 1,2 mm, comporteront une bonde visede avec interposition d'un joint. Le bonde sera placée sur l'un des fonde et èlle sera protégée par la bordure du fût. Ces fûts pourront avoir une virole sertie aux fonds, les liaisons étant consolidées par des virgules de renforcemant, ils pourront ne pas posséder de carcles de roulement, mais dans ce cas ils devront âtre munis de neuvurse de renforcement. Un colls ne doit pas peser plus de 200 kg. Le transport en fûts pendus ne peut avoir lieu que par chargement complet sur véhicules découverts;

soit dans des fûts en acier perdus (emballages neufs destinés à niètre amployés qu'une fois) ayant une épaiseur de tôle de 1,24 mm pour la virole et de 1,5 kg, munis de nervures de renforcement. Le joint de la virole sera soudé et les fonds seront agrafés à la virole avec interposition d'une garniture en polyéthylène. Sur un des fonds seront appliquées deux bondes filetées, l'une d'un diamètre de 50,0 mm (2") et l'autre, de 19,05 mm (3/4") fixés par agrafage avec interposition d'une garniture de caoutchoux synthétique. Sur les bondes seront appliquées des capsules en tôle mince d'acier.

(3) Les récipients indiqués sous (2) a) à e) ne seront pas remplis à plus de 93 % de leur capacité.

Les matières du 71° seront emballées :

a) soit dans des emballages en fer ou en bois;

b) soit dans des sacs en papier fort de deux épaisseurs au moins ou en jute, doublés intérieurement d'un sac en matière plastique appropriée, fermé de façon étanche.

(1) Les matières des  $72^{\circ}$  et  $73^{\circ}$  seront emballées :

a) soit dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières sinilaires ou en matière plastique appropriée, fermés hermétiquement qui ne doivent pas renière plus de 5 kg. chacun. Les récipients en matière plastique expédiés par chargement complet peuvent rentermer jusqu'à lo kg de matière. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de

Classe 6.1

2625 (suite)

matières formant tampon, dans une caisse en bois on dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Un tel colis ne doit pas peser plus de 15 kg;

soit dans des emballages en acten ou en bois;

ં

a

soit dans des sacs en papier fort de deux épaisseurs au moins. Toutefois, pour l'acétate de plombles sacs devront être : 1. soit en chanvre doublé intérieurement avec une matière plastique appropriée ou avec du pepler crêpe résistant collé au bitune; un tel sac ne doit pas peser, avec son contenu, plus de 30 kg;

 soit en papler fort de deux épaisseurs au moins, doublé intérieurement d'un sac en matière plastique appropriée; un tel sac ne doit pas peser, avéc son contenu, plus de 30 kg;

3. soit an papier fort de cinq épalaseurs au moins, doublé intérienrement d'un sac en matière plastique approgriée; un tel sac ne doit pas peser, avec son contenu, plus de 55 kg;

4. soit en papier fort de trois épaisseurs au moins, les sacs étant placés dans des sacs en jute, un tel sac ne doit pas peser, avec son contenu, plus de  $55~\rm kg$ ;

'd) soit dans des sacs en matière plastique appropriée, fermée de façon étanche, qui seront placés dans une caisse en bois, ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg.

(2) Les mattères du 72º peuvent aussi être emballées dans des récipients en fer-blanc ou en tôle d'acier.

Les matlères des 740 et 750 seront emballées :

2626

a) soit dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires ou en attière plassique appropriée, l'armés farmétiquement, qui ne doivent pas renferrer plus de 5 kg chacun. Les récipients en makkère plassique expédiés par chargement complet peuvent renfermer jusqu'à 10 kg de matière. Ces récipients seront assujettis, avec interpretient de matières formant tampon, dars une caisse en bois ou dans un autre emallage d'axpédition d'une résistance suffisants. Un tel colis ne doit pas paser plus dè 75 kg;

b) soit dans des emballages en acier ou en bois;

c) soit dans des sacs en papier fort de deux épaisseurs au moins dans des sacs en jute;

ટ્ર

d) soit dans des récipients en fer-blanc ou en tôle d'acier.

Les pesticides du 81º seront emballés : sous forme solide ou pâteuse :

٦

1. soit dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires ou en matière plastique appropriée, fermés hermétiquement,

2627

2623 (suite) ં

2624

chimitate plastique expédiés par chargement complat peuvent temémmes lusqu'à 10 kg de matière. Ces récipiacht garbin das admigétie, avec interposition de matières formant tampon, das inte caisse en bois on dans un autre enballage d'expédition d'une résistance suffissante. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg. of months and renfermer plus de 5 kg chacum; Jes récipients et manière plastions amanière ---

assurjettis, evec interposition de matières formant tampon, dans une catsiss en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résigéance suffitsante. Un tel collis ne doit pas pérez plus de 100 kg; spit dans des récipients métalliques ayant, at péssin est, un perdétagent intérieur approprié, fermés hermétiquement, qui ne dolyebèges renfermer plus de 15 kg chacum, Des récipients seront

oj.

- soit days des fûts métalliques ayant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, formés hermétiquement. Si les fûts pésent, eves lêur contenu, plus de 275 kg, ils seront munis de cercles de roulement; ř
  - soate dans des récipients en matière plastique apparopriée, d'une apparablé de 60 l au plus, fermés hermétaquement. Ces récipients sendre planées souls et sans jeu dans un emballage profecteur à parole fleanes, en flore ou en une autre matière d'une résistance sufficients. 4
- soil dans des sacs en matière plastique appropriée, fermés de Argentéranche, qui seront placés dans une caisse en bois ou dans ur suffre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Un tell colls ne doit pas peser plus de 75 kg. Ŋ
- Solve dans des récipients en bois ou en fibre, garnis intérieurement d'une doublurs en matière plastique, impermésble aux vapeurs et éprisée hermétiquement. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg. ë
- soit dans des récipients métalliques fermés hermétiquement. Un tal colis ne doit pas peser plus de 75 kg.
- ies continuisons arsenicales expédiées par chargement complet peuvent auteu êthe emballées dens des tonneaux en bois fermés hermétiquement, d'une résistance suffisante, avec un revêtement inférieur approprié. Un têt colls ne doit pas peser plus de 250 kgr. œ
- preparations peuvent aussi être renfermées dans des emballages prête à l'usage, qui seront solidement placés dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance sutilièents. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg. 1.65 6

sous forme de liquides :

<u>a</u>

stinilaires on en matière plastique appropriée, d'une capacité de 5 1 plus, avec les ouvertures fermées par deux bouchons surerrosses, un sera vissé. Cas récipients seront assujettis, avec intermatières absorbantes formant tampon, dans une caisse 1. Sout dans des récipients en verre, ponésdaine, grès ou matières dont 32

remplie à plue de 33 % de leur capacité. Un tel colis ne doit pas paser plus de 75 kg. A l'exclusion de ceux qui sont expetités par chargement complet, les colis qui pèsent plus de 30 kg seront munis de moyens de prénension; Les réciplents ne seront pas Le leur capacité. Un tel colis un autre suballage d'expédition d'une bois ou dans

- de leur A 1 exclusion.de ceux qui sont expédiés par chargement complet, les caliss qui pèsent plus de 30 kg seront munis de moyeñs de prélension; capacities with tell colds ne don't pas peser plus de 75 kg. d'un contemu de 50 g au plus, qui seront assujetties, avec intemposition de mattères absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre soit dans des ampoules en verre, scellées à la lampe, Les ampoures ne seront pas remplies à plus de 93 % emballage, d'extedition d'une résistance suffisante.
  - soit dans des récipients métalliques avant, si besoin est, un rerétement intérieur apportie, d'une capacité de 15 1 au plus, avec, les ouvertures fermées par deux bouchons siperposés, équit un ecra vises. Ces récipients seront forment thumpan, dars une caises en bois ou dans un autre caballage d'aggédition d'une réalatione suffissante. Les récipients ne écapet se est pas remplis à plus de 95 % de leur capacité. It tel colls ne doit pas peser plus de 100 kg; assujettis, avec interposition de matières cheorbantes
    - et d'une capacité de 60 l au plus; avec les cuvertures fermées par deux bouchons uperposées, dont un sera vissée et munis de dopyes de préfenséton. Les estagnons no seront res pagins de 93 é de leur capacité; 4. soit dans des estagnons en métal approprié, soudes ou brasse hum, d'une épaisseur de parci de 0,5 mm au moins

ķ

soit dans des récipients en matière plastique appropriée, d'une capacité de 60 l au plus, avec les ouvertures fermées emballage protecteur à parols pleines, en fibre ou en une gutre matière d'une résistance suffisante. Les récipients soit dans des filts métalliques ayant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, fermés hermétiquement. Si les fêts pésent, avec leur contenu, plus de 275 kg, ils sercht munis de cércles de roulement. Les filts ne entre matière d'une résistance suffisante. Les récipi ne seront pas remplis à plus de 93 % de leur capacité. seront pas remplis à plus de 93 % de leur capacité. récipients seront placés seuls et sans peu dans un boughons superroses, dont un sera vassé. per deux

Classe 6.1

Les pesticides du 82º seront emballés

: aprice sorms sons (B)

2628

1. soit comme les mattères solides du 810

soit comme expeditions per chargement complet, également dans des sacs en papier résistant de quatre épaisseurs, doublés intérieurement d'un sac en matière plastique appropriée, fermé de façon étanche. Un tel colis ne doit pas peser plus de 55 kg;

sous forme de liquides :

**~** 

comme les matières liquides du 81º.

Les pesticides du 85º seront emballés е Э

sous forme solide :

1, soit comme les matières solides du 810;

- 2. soit dans des sacs en jute rendus imperméables à l'humidité par une doublure intérieure en une matière appropriée, collée au bitume, ou dans des sacs en jute, doublés intérieurement d'un sac en matière plastique appropriée, fermé de façon étanche. Un tel colis ne doit pas peser plus de 55 kg:
  - 3. soit, en se qui concerne les préparations et, à condition qu'ils soient expédiés par chargement complet, les autres pestidices, dans des sacs en papier résistant de quatre épaisseurs, doublés intérieurement d'un sac en matière plastique appropriée, fermé hermétiquement. Un tel colis ne doit pas peser plus de 55 kg;
- 4. soit, en ce qui concerne les combinaisons arsenicales solides
- dans des tonneaux en bois à double paroi, revêtus intérieurement de papier résistant; qu ÷
- dans des boîtes en carton qui seront placées dans une caisse en bois; ou 1i)
- de papier résistant, ou bien, sans jeu, dans une caisse résistante en carton ondulé double face ou en carton compace de résistance équivalente, garmie à l'intérieur de papier de résistant. Tous les jéints et rabats seront recouverts de bandés collantes. S'il s'agit de caisses en carton, un colis par quantités de 12,5 kg au plus dans des sachets doubles en seront placés dans une caisse en bois revêtue intérreurement papier résistant ou en matière plastique appropriée, qui ne doit pas peser plus de 30 kg; iii)
- en ce qui concerne les expéditions de combinaisons arsenicales par chargement complet: 5. soit,
- dans des emballages ordinaires en bois revêtus intérieurement papier résistant; ou ģ

Classe 6.1

à raison de 25 kg au plus par eac, dans des eacs en papier de deux épaisseurs ou en matière plastique appropriée, qui seront placés isolément dans des sacs en jute ou en une matière similaire, revêtus intérieurement de papier-crôpe;

(T

dans des sacs en papier d'au moins trois épaisseurs ou des sacs en papier de deux épaisseurs, doublés intérieurement d'un sac en matière plastique appropriée. Un tel colis ne doit pas peser plus de 20 kg; ou Ê

dans des cacs en papier de deux épainseurs ou en matière plastique appropriés, qui seront placés dans des sacs en papier de quatre épaisseurs. Un rel colis ne doit pas peser plus de 60 kg. À

accompagné de sacs vides dans le repport de l'pour 20 sacs contenant des substances arsenicales; ces sacs vides sont destinés à recevoir le produit qui pourrait s'être échappé de sacs détériorés au cours Lans les cas visés sous iii) et iv) chaque envoi devra être le produit qui du transport.

sous forme de liquides; 6

soit comme les matières liquides du 610; ,;

soit en ce qui concerne les préparations:

dans des récipients dylindriques en verre, porcelaine, grès dans une caisse en bois ou dans un autra emballage d'expéavec interposition de matières absorbantes formant tampon, fermés hermétiquement. Ces récipients saront assujettis, on matières similaires, d'une capacité de 25 i au plus, dition d'une résistance suffisante. Les récipients ne seront pas remplie à plue de 95 % de leur capacité. Un colis ne doit pas peser plus de 75 kg; ou

dans des bombonnes en verre, d'une capacité de 25 l au plus. d'une résistance suffisante, ou qui seront bien fixées dans des pariers en fem ou en osier. Los bonbonnes ne seront pas rempliss à plus de 95 p de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg; ou fermées hermétiquement, qui seront assujetties, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition ii)

superposés, dont un sera vissé, sanz enballages protecteurs lorsque l'autorité compétente du pays de départ l'admet. Les récipients ne seront pas remplis à plus de 95 % de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg. 60 l au plus, avec les gavertures fermées par deux bouchons dans des récigients en matière plasfique appropriée, d'une épaisseur de paroi de 4 mm au moins et d'une capacité de (EE)

Classe 6.1

ies matières du 64º seront emballées :

2630

coume les matières solides du 810;

- apit, an cg diff concerns les matières du 84º a) colorées de façon très apprentité, faits des sace en papter de deux épaleseurs an moine on en matière plastique appropriée, qui scront placés dans des seçs en tissu; solt, en es cancerne les matières du 84º b), dans des sags en jute à tissu segué. (a) (a)

T

Pabellace on compun <u>«</u>

2631

(%) the pauvent the second of the chiltre pauvent the tense on titte pauvent the tense of the chiltre pauvent the second of the chiltre pauvent the second of the chiltre pauvent the chiltre pauvent the chiltre of the

dans la phightore "Emballage pour une seule matière", les matières de la présente clàsses, en quantités nue deute matières de la présente clàsses, en quantités ne dépassent pas éty pour les matières solides ou à litres pour les liquides pour l'ensemble des matières figurant sons un même chiftés ou suns les matières dans le même colifés quilères d'un autre chifté ou d'une autre lettre de la même classes, especies que matières dangereuses appartenant à d'autres classes en commun est également admis pour celles-ci - soit avec d'outres quandandises, sous résorve des conditions spéciales ci-aprèbs.

et parficullation d'entaliages intérieurs doivent répondre aux conditions générales et parficullation de mitaliage. En outre, les prescriptions générales des marginaux 2001 (5) et 2002 (6) et (7) doivent être observées.

Un'colis ne doit pas paser plus de 150 kg, ni plus de 75 kg s'il remisme, des récipients fragiles.

I

Classe 6.1

Conditions speciales

2631 (suite)			·	<del></del>	<b>~</b>	6	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
Prescriptions spéciales		Ne dofvent Stre gubaliées en commun avec aucan autre acide,	No doivent pas être estalés en commun avec des marières des projuses 5,1 et 8. Les pocipients en verre doivent être assujétis; avec interposition de matières formant tampon, dans des recipients de morte de morte de la complement de la complemen		The doit pas être enhaliée en commun avec des matières das ficiliarses 5.1 et 8. Les douvent être en verre avec interposition de mailères formant tampon dans des récipients de mailères formant tampon dans des récipients de procésion.	Ne doivent pas êrze embaliés sn commun avec des mathères de caractère acide.		
maximale par colis	en commun	1. litre	1 11 tre	en commun	1 litre	3 21tre	3 litres	2,5 1/8
Quantaté par récipient	Emballage en non autorisé	1 inne	1 11 tre	Emballage en	1 litte	1 14th 500 g 5 kg	l litre	2,5 kg
lésignation de la matière	Acide cyanhydrique	Solutions d'acide.  Solutions d'acide.  Litzant d. ; au plus d'acide absolu (les plus da d % sont interdites).	Mittie gogylique, acetonitzile, nitzile igobuty- rique	Mickel-cambonyle	Cyanhydzine d'aoétone	Sulfare dimethylique Oyamuses solides - en méchylents - en autres - en autres récipients	Solutions de cyanures inorganiques	Alliage de ferrosi- licium avec de l'aluminium
Chiffre	10 2)	19 b)	50	50 2)	310 a)	130 a) 310 a)	310 8)	41° b)

# 4. Inscriptions et étiquettes de danger sur les colis (voir appendice A.9)

2632

- (1) Let colis renfermant des matières des 1° à 5°, 11° à 14°, 21° à 25°, 31° à 35°, 41°, 51° à 54°, 61° et 82° doivent être munis d'une étiquetre conforme au modèle N° 4; les. colis renfermant des matières des modèle N° 24°, 5° et 11° à porteront en quire une étiquetre conforme au modèle N° 24. Les colis renfermant des matières des 61°, 62°, 71° à 75°, 85° et 84° porteront une étiquette conforme au modèle N° 44.
- (2) Les colis renfermant des récipients fragiles non visibles de l'extérieur seront sunis d'une étiquette conforme au modèle N° 9. Si ces récipients fragiles contiennent des liquides, les colis seront en outre, sauf dans le cas d'ampoulles scellées, monis d'étiquettes conformes au modèle N° 8; ces étiquettes seront apposées en haut sur deux faces latérales opposées lorsqu'il s'agit de caisses ou de façon équivalente lorsqu'il s'agit d'autres emballages.
  - (3) Four les transports par chargement complet, l'apposition des étiquettes conformes aux modèles  $N^{\rm OS}$  2A, 4 ou 4A sur les colis n'est pas nécessaire si le véhicule comporte la signalisation prévue au marg.nal l0 500 de l'annexe B

## B. Mentions dans le document de transport

des matières (marginal 2501), la désignation de la marchandise dans le document de transport doit être conforme à la dénomination soulignée au marginal 2601, la désignation de la marchandise doit être soulignée au marginal 2601, la désignation de la marchandise doit être soulignée en rouge et suivie de l'indication de la classe, du chiffre de l'équinération, complété, le cas échéant, par la létire, et du sigle "ADR" ou "RID" par exemple, 6.1, l° a, ADR.

Pour les matières qui ne figurent pas nommément dans l'énumération des matières (marginal 2601), le nom commercial ou le nom chimique doit être inscrit. Cette désignation dott être soulignée en rouge et suivie de l'indication de la classe, du chiffre, complété, le cas échéaut, par lettre de la matière qui présente un danger comparable, et du sigle "ADR" ou "RID" par exemple, 6,1,21° m), ADR.

(2) Four-l'acide cyanhydrique [l° a]], il doit être certifié dans le document de transport : "La nature de la marchandise et l'enballage gont conformes aux prescriptions de l'abb".

#### Classe 6.1

2634	(surte)	
(3) Pour les matières du $41^{\circ}$ , il doit être certifié dans le	Coument de transport "Entreposé a l'air et au sec hendart 3 icurs au	noins"
	ð	G

(4) Four les envois de matières qui se polymérisent facilement, il doit être certifié dans le document de transport "Les mesures nécessaires ont été vrises pour empêcher le polymétissation pendent le transport".

2635-

2643

### C. Emballages vides

(1) Les sacs des 91° e. 92° seront placés dans des caisses ou dans des sacs imperméables évitant toute dépendition de matières.

(2) Les autres exballages et les citernes des 910 et 92º doivent être fermés de la même façon et présenter les mêmes garanties d'étanchéité que s'ils étaient pleins.

(3) Les emballages du 91º expédiés autrement que par chargement complet, les citernes, ainsi que les sacs emballés du 91º seront munis d'étiquettes conformes au modèle Nº 4; les sacs emballés du 92º seront munis d'étiquettes conformes au modèle Nº 4 A (voir appendicé A 9).

(4) La désignation dans le document de transport doit être "Emballage vide, 6.1, 910 (ou 920), ADR (ou RID)" Ce texte doit être souligné en gouge.

2644**-**2649

2633

CLISSE 6.2 MATIENES REPOGNATES OU SUSCEPTIBLES

### Enumération des matières

2650 sont admis an Transfect que ceux qui sont énuméros au marginal 2651, ceci sous résorve des preduitations de la présente annexo et des dispositions de la présente annexo et des dispositions de l'annexe B. Ces matières et objets admis au transport sous certaines conditions appré dits matières et objets admis au transport sous certaines

2651 les tandone frais, les retailles de requy fraithes qui ne sont ni chabilées ni salées, les déchets de tendons frais ou de retailles de regur fraiches; (e

MUMA - Les retailles de peaux humides et frafches, qui sont chaulées ou saléus, no sont pas sounises aux prescriptions de l'ADR.

Les comples et carlons ou sebous frais non nettoyés d'os et de provides molles adhérentes, les o<u>s frais</u> non nettoyés de chairs ou autres garties molles adhérentes;

**(** 

- les sotamet boils de porc bruts. ં
- Les resur fraiches, non salees ou salees, qui laissent degoutter, quentités incommodentes, du sang ou de la saumure. å

NOM . Les pagux convenablement salées ne contenant qu'une petite quantifs d'inmidité ne sont pas soumises aux prescriptions de l'ank

Les ga nattoyes on sechés, les cornes et onglons ou sabots nettoyés ou sechés nettoyés \*

MORE ... 後途第40章 dégralasés et secs ne dégrarant aucune odeur putride ne sont pas semis aux prescriptions de 1'ADR.

- Les caillattes de veeu fraiches, nettoyées de tout reste d'aliments. NQTA . Les caillettes de ven séchéss ne dégagoant pas de mauvaise odeur ne sent pas soumises aux prescriptions de  $1/\lambda D\Omega$ . •
- les résidus comprimés provenant de la fabrication de la colle de beau (résidus allosites, résidus du chaulage des rétailles de pesux ou résidus utilisés comme engrais) \*
- Les résidus non comprinés provenant de la fabrication de la colle Ġ
- L'uning non infectée protégée contre la décomposition. •
- Les pièces anatomiques, entrailles et glandes å
  - non intectees

Classe 6.2

Le fumier 6 2651 (suite)

10

11,

Les matières fécales

Les autres <u>matières animales</u> répugnantes ou susceptibles de produire une infection, qui ne sont pas déjà dénomnées spécialement sous l° à 10°

Les emballages vides et les sacs vides avant renfermé des matières des 1º à 8º, 10º et 11º, ainsi que les paches qui ont servi à recouvrir des matières de la classe 6.2. 120

Myrk - Mon nettoyes, cas emballages, sacs et bâches sont exclus du transport.

#### Prescriptions

Colis

Conditions renerales d'emballage

2652

(i) Les emballages seron: fermés et étanches de manière à empônher toute dépendition du contemu.

doivent pouvoir récister aux pressions qui neuvent se dévelogner à l'intérieur des récipitants, compte tenu aussi de la présence de l'air, dans les condirions leurs parties, être solides et forts de manière à ne pouvoir se relâcder en cours de radie et à répondre sur extigences normales du franfâpri. En particulier, lorsqu'il s'agrit de marières à l'état liquide ou susceptibles de fermenter, et à moins de prescriptions contraires dans le chapitre "Embalages pour une seule matière; les récipients et leurs fermentes. normales de transport. A cet effet, on doit laisser un volume libre tenant remplissage at la température moyenne marinale qu'elles sont susteptibles d'atteindre au cours du transport. compte de la différence entre la température des matières au moment du

(3) Aucune trace du contenu ne doit adhérer à la sumface extéhieure des

Emballades nour une seule matière ?

2653

Les matières du l' seront enballées :

soit dans des récipients métalliques munis d'une fermeture de sûroté pouvant céder à une pression intérieure du dans des tonneaux, si elles sont expédiées autrement que par chargement complet : a)

cuveaux ou caisses;

Classe 6.2

## Inscriptions et étiquettes de danger sur les colis (voir appendice A.9)

2664

2657

si elles sont expédiées par chargement complet : dans tous emballages appropriés.

Les matières des 5° et 6° seront emballées dans des torneaux,

cureaux, caisses ou dans des récipients metalliques.

si elles sont expédiées autrement que par chargement complet : dans des tonneaux, cuveaux, caisses, dans des récipients métalliques ou

dans des sacs;

<u>@</u>

l'extérieur seront munis d'une étiquette conforme au modèle No 9. Si ces récipients fragiles contiennent des liquidos, les colis seront en outre, sauf dans le cas d'ampoules scellées, munis d'étiquettes conformes au modèle No 6; ces étiquettes seront apposées en haut sur deux faces latérales opposées lorsqu'il s'agit de caisses ou de façon équivalente lorsqu'il s'agit d'autres Les colis renfermant des récipients fragiles non visibles de

2659

2658

Les matières du ?" sepont empallées dans des récipients en tôle d'acter zinguée fermés hermétiquement.

(1) Les matières du 3° seront embellées dans des récipients métalliques munis d'une fermeture de sûreté pouvant céder à une pression intérieure, dans des tonneaux ou dans des cuveaux; les matières du 8° a) pourront aussi être enballées dans des caisses.

10, 

#### Classe 6.2

Mentions dans le document de transport

doit être conforme à 1'une des dénominations soulignées au marginal 2651 La désignation de la marchandise dans le document de transpért Si le nom de la matière n'est pas indiqué, le nom commercial doit être inscrit. Le désignation de la marchandise doit être soulignée en rouge et suivie de l'indication de la classe, du chiffre de l'énumération, complété. Le cas écléant, par la lettre, et du sigle "ADR" ou "PID" [par exemple, 6.2, 12a, 4DR].

Emballages vides

ຜ

(1) les objets du 12° seront nettoyés et traités avec des désinfectants appropriés.

transport doit être ADR ou (RIB)". (2) Le désignation dans le document de "Emballage vide (on éac vide ou bâche), 6.2, 12°, . Ce texte doit être souligné en rouge.

### CLASSE 7 MATIERES RADIOACTIVES

#### Introduction

5666

### (1) Domaine d'application

2700

- Parmi les matières dont l'activité spéciálque est supérieure à 0,002 microcurie par gramme et les objets contenant de telles matières, ne sont acmis au transport que ceux qui sont énumèrés dans les fiches et marginal 7203, ceci sous réserve des conditions prévues dans les fiches correspondantés dudit marginal et dans l'Appendice A.6 (marginaux 5600 à 5699). (e)
- Les matières et objets visés sous a) sont, dits matières et objets de 1'ADR.

<u>a</u>

2667**-**2672

2673

les stimulateurs cardigques renferment des matières radioactives implantés par opération chirurgicale dans l'orgenieme d'un melade et les produits pharmaceutiques radioactifs administrés à un malade au cours d'un traitement médical, ne sont pas soumis à l'ADE. N.B.

#### Définitions et explications (2)

A et h2

2674-

Par A<sub>1</sub>, on entend l'activité maximale de matières radioactives sons forme spéciale autorisée dans un colis du type A. Par A<sub>2</sub>, on entend l'activité maximale de matières radioactives, autres que des matières radioactives sons forme spéciale, autorisée dans un colie du type A. Ges valeurs sont ou bien indiquées dans l'Appendice A.6, tableau XX, ou bien pervent être calculées selon la méthode décrite aux marginaux 3690 et 3691 de l'Appendice A.6.

### Nombre admissible de colis

Par nombre admissible 1/ de colis, on entend le nombre maximal de colis des classes fissiles II ou III qui pervent être groupés en un même point pendant le transport ou pendant leur entreposage en cours de transport.

đe

 $\frac{n_1}{N_1} + \frac{n_2}{N_2} + \frac{n_3}{N_3} + \dots$  ne soit pas supérieure à l,  $n_1$ ,  $n_2$ ,  $n_3$  ... représentant le nombre de 1/ Lorsque le groupe est constitué par des colis de modèles différents, le nombre maximal de colis doit être tel que la sommé: colis dont les nombres admissibles correspondants sont  $N_1$ ,  $N_2$ ,  $N_3$ , ... respectivement.

ite)

7 9880

### Enveloppe de confiname t

Par "enveloppe de confinement", on entend les élémente de l'emballage qui, d'après les spéci. cations du modèle, visent à assurer la rétention de la matière radioactive pendant le transport.

#### Modele

Par "modèle", on entend une matière sous forme spéciale, un colis ou un emballage d'une nature déterminée dont la description permet de l'iden-tifier avec précléaire. Le description peut comporter des spécifications, des plans, des rapports de conformité aux prescriptions réglementaires, et d'autres documents pertinents.

### Matieres fissiles

Par "matières fissiles", on entend le plutonium-238, le plutonium-239, le plutonium-239, l'uranium-233, l'uranium-233, l'uranium-233, l'uranium-233, l'uranium notesiconque de ces radionnolétées. L'uranium naturel ou appaurzi non irradié ne rentre pas dans cette téfinition.

### Matières solides de faible activité

Les matières solides de faible activité (MS)" sont

- a) les solides (par exemple déchets solidifiés, matières activées) dans lasquels:
- 1) l'activité; dans des conditions normales de transport, ast et deceure répartie dans tout le solide ou l'ensemble d'objets solides, on est et demeure uniformément répartie dans un agglomérant compact solide (comme le béton, le binnme, un produit céramique);
- ii) l'activité est et ancure inscluble de telle sorte que même en cas de perte de . embellage, la perte de matières radioactives par colls sous l'effet duivent, de la pluie, etc., ou à la suite d'une immersion totale dans de l'eau n'atteint pas 0,1 å2 en une semaine; et
- iii) la moyenne ne i'activité pour toute la matière radioactive n'excède pas  $2 \times 10^{-3} k_{\rm Z}/6$ ;
- b) les objets en matérieur non radioactifs, contaminés par une matière radioactive, à condition que la contamination radioactive ne soit pas sous une forme aisément dispersable et que l'activité moyenne de la contamination sur l'affect et que la surface si elle est inférieure à l m²) ne dépasse pas :

20 m Ci/cm<sup>2</sup> pour les émetfeurs bêta et gemma et les émetfeurs alpha de faible texisité indiqués dans le tableau XIX de l'appendice A.6;

2 u Ci/cm² pour les autres émetteurs alpha.

200

## Matières de faible activité spécifique (I)

Les "matières de faible activité spécifique (I)" (LSA) sont

2700 (sud te)

- a) les minerais d'uranium ou de thorium et les concentrés physiques ou chimiques de ces minerals;
- b) l'uranium naturel ou appaneri non irradié et le thorium naturel
- c) leg oxydes do tritium en solution aqueuse, à condition que concentration ne dépasse pas 10 Gi/litre;
- d) les matières dans lesquelles l'activité est uniformément répartie et qui, si elles étaient réduites à leur volume unimal dans des cenditions suesptibles de se produire en cours de transport, telles que la dissolution dans de l'enu suivie de recristallisation, la précipitation, l'évaporation; la combustion, l'évassion, etc., auraient une activité spécifique moyenne ne dépassant pas 10-4 A<sub>2</sub>/8;
- e) les objets en matériaux non radioactifs, contamnés par une matière radioactive, à condition que la contamination superficialle non fixée ne soit pas supériore au décuple des valeurs indiquées dans le tableau XIX de l'Appendice A.G et que l'objet contaminé ou la contamination, s'ils étaient réduits à leur volume minimal dans des conditions susceptibles de se produire en cours de transport, telles que la discolution dans de l'eau suivie de recristalisation, la précip.

  la précip.

  évaporation, la combustion, l'abracion, etc., afent une activité spécifique moyenne ne dépassant pas lO-4 A<sub>2</sub>/6.

## Matières de feible autivité spécifique (II)

les "matières de faible activité spécifique (II)" (LSA) sont

- a) les matières dans lesquelles l'activité, dans des conditions normales de transport, est et demeure uniformement répartie et dont l'activité spécifique moyenne de dépasse na la constant l'activité spécifique moyenne de dépasse na la constant l'activité de - b) les objets en matériaux non radioactifs, contaminés par une matière radioactive, à condition que la cent vination radioactive ne soit pas sous une forme alément adgettable et que l'activité moyenne de la contamination gur l'mé (ou vur l'aire de la surface et elle est inférieure à l'm²) ne dépasse pas :

l u C1/cm<sup>2</sup> pour les dmefteurs bêta et gamma et les émetteurs alpha de fatble toxicité indiqués dans le tableau XIX de l'Appendice A.6;

0,1 m Ci/cm<sup>2</sup> pour les autres émetteurs alpha.

lasse 7

Preston diviliestion normale marringle

Par "pression d'utilisation normale maximale", on entend la pression natimale avidesus de la pression athosphérique au niveau moyen de la mer, qui se formerat à l'intérigur de l'envelopre de confinement au ceurs d'une anné dans les conditions manger que et de rayonnement solaire correspondité aux conditions (Religium en cours de trayonnement solaire correspondité aux conditions (Religium en cours de transport en l'absence de décompréssion, de reismannement extérieur au moyen d'un système auxiliaire du de vétification publishe.

### Approbation multilaterale

Far "sparobation wolftlate design entend 1 approbation donnée tent par l'amportée compétente du pays d'am a par celle de chacun des pays sur le tennaporté.

#### Colita

opposite du type A", on entend un emballage du type A avec son contesti zadivactif limité. Du fait que leur consenu est limité à A, ou A, les colis du type A ne sont vas soumis à " , probation de l'autorité

content reducatif, dough (ff)", on entend un emballage du type B, avec son content reducatif, dough (fighte et l'enveloppe de confinement sont conformes à des specifies profit brecises et qui, par conseiner, n'exige une approbation unitademe (fighte de qui, concerne le modèle du colle et les dispositions en marghé (filteriage) qui peuvent être néce, saires pour que la dissipation de chaleur soir assurée.

Eggs. Foolis du type B (N)", ou entend un emballage du type B, avec son content amballage du type B, avec son content amballage un plusissus des superiors en ententence précises your les colls du type B (U) (voir marginal. 5609 de l'Appendice a.6) de qui, par conséquent, exige une approbations de l'amballatente en ce qui concerne le modèle du colls et, dans certaint experient en ce qui concerne le modèle du colls et, dans certaint experient en ce qui concerne le modèle du colls et, dans certaints experient en ce qui concerne le modèle du colls et, dans certaints experients en ce qui concerne le modèle du colls et, dans certaints experients et l'expédition.

#### 37.800

Selform "suballage", on entend l'ensemble des éléments nécessaires pour séstions le respect des prescriptions de la présente classe relatives à l'émballage peut, en particuliers, compourers un ou plusieurs séctions. Le maillage peut à transfer en en plusieurs séctions de la service des structure assurant un sepécettés pur action de protection contre le rayonnement et des disponsait et des disponsait de morratassement des nhors méculiques et d'isonistique, des dispositifs peuvent irolume le ragon avec le système d'autonique, ce dispositifs peuvent irolume le ragon avec le système d'autonique, ce un contre le ragon avec le système d'autonique, ce un contre le ragon avec le système d'autonique et de la reconsait de la contre le ragon avec le système d'autonique de la reconsait de la contre le ragon avec le système d'autonique de la reconsait de la contre le ragon avec le système d'autonique de la reconsait de la contre la ragon avec le système d'autonique de la reconsait de la contre la ragon avec le système d'autonique de la reconsait de la contre la ragon avec le système d'autonique de la reconsait de la contre la ragon avec le système d'autonique de la reconsait de la contre la ragon avec le système d'autonique de la reconsait de la contre la ragon avec le système d'autonique de la reconsait de la contre la ragon avec le système d'autonique de la reconsait de la contre la ragon avec le système d'autonique de la reconsait de la contre la ragon avec le système de la contre 
Conditions in the form of the

Classe 7

Par "emballage du type B", on entend un emballage qui doit pouvoir résistem non seulement aux conditions normales de transport comme les emballages du type A, mais entesi à un accident de nasport. Les cruditions d'un tel accident sont réalisées par les épreuves prére marginaux 3635 à 3637 de l'appardice A.6, épreuves auxquelles il doit être prouvé que l'emballage setighait dans des conditif na égniement prévues.

### Intensité du rayonnement

Par "intensité du rayonnement", on entend le débit d'équivelent de dose de rayonnèment ceppegondant exprisé en millitens par heure. L'intensité du rayonnement gent étre défennée au moyen d'applatells, éventuellement à l'aide de tablés, eventuellement à l'aide de tablés, eventuellement à l'aide de tablés, eventuellement à l'aide de tablés, ou caloulées pauyent étre converties en intensité du rayonnément à l'aide des données indiquées dans le tables.

## DENSITES DE FLUX DE NEUTRONS A CONSIDERER COURE BROTANISMES D'AND INTERNETOR DU JANONHEFERET DE 1 mem/a

Thermique 268 5 keV 228 20 keV 112 30 keV 12 1 MeV 7,2	Mergre des neutrons	Densite de flux équivalant à 1 mrem/h
8 2 A		
	Thermique	268
ਜ <sup>ਨ</sup> ਜ	5 kev	228
10 et	20 keV	511.
	200 kev	25
	Sr kev	. 12
	1 MeV	3,2
_	5 MeV	7,2
10 Nev 6,8	10 HeV	8'9

il.B. Les valeurs de Um densité de flux pour les énergles comprises entre celles qui south fidades ci-dessus s'obtienient par interpolation l'indaire.

### Contenu radioactif

Par "content radiofactif", on entend la matière radioactive avec tous

## Matière radioactive sous forme spéciale

Far "matiate radioachive sous forme spéciale", on entond soit une matière radioactive solide non susceptible de dispersion, soit une capsule soellée outenant une matiaise radioactive. La capsule scellée doit être telle qu'on ne puisse I 'ouvrir qu'en la détraisant, la matière radioactive sous forme spéciale doit rempir les conditions ci-après

lasse 7

a) an moins une de ses dimensions est égals ou supérieure à 5 mm;

b) elle satisfait aux prescriptions pertinentes des marginaux 3640 à 3642 de l'Appendice A.6 relatives aux épreuves.

Grêce à la notion de "forme spéciale", il est généralement possible de placer une plus grande activité dans un colis du type A.

### Activité spécifique

Par "activité spécifique" d'un radiomuciéide, on entend l'activité du radiomuciéide par unité de masse de ce nucléide. L'activité spécifique d'une matière dans lequelle la répartition des radiomuciéides est esseptiellement uniforme est l'activité par unité de masse de la matière.

### Indice de transport

Par "indice de transport" d'un collis, on entend

 a) le nombre exprimant l'intensité maximale du rayonnement en millireus par heure à l m de la surface du colis, ou b) dans le cas d'un colis des classes fissiles II ou III, la plus grande des deux valeurs suivantes : le nombre exprimant l'intensité maximale du rayonnement indiquée sous a); le quotient de 50 par le nombre admissible de ces colis.

Par "indice de transport" d'un conteneur on entend :

soit ls soume des indices de transport de tous les colle se trouvent dans le conteneur, étant entendu cependant que pour les conteneurs dans lesquels se trouvent des colls de la classe fissile III l'indice de transport eras 50 à moins que la sorme des indices de transport des colls n'impose un chiffre plus élevé,

soit, pour les conteneurs dans lesquels ne se trouvent pas de colis de la classe fissile II ou III et dans le cas d'un chargement complet, le produits du nombre ergrimant l'intensité marinale du ravonnement en mrem/h à 1 m de la surface du conteneur par le multiplicateur du tableau ci-eppès correspondant à la coupe transversale maximale du conteneur :

ltiplicateurs

Dimensions du chargement	Multiplicateur
Medure (Aire de la section du chargement perpendiculaire à la direction considérée)	
1 m2 ou moins 1 m2 ou moins 1 m2 m 5 m2 5 m 2 m 2 m 5 m 5 m 5 m 5 m 5 m 5 m 5 m	1 5 6 2 .

 c) Le chiffre exprinant l'indice de transport doit être arrondi à la première décimale supérieure.

Classe 7

Gaz non comprimé

2700 (suite)

Far "gas non comprime", on entend un gaz iont la pression n'est pas eupérieure à la pression atmosphérique ambiante au moment où l'enveloppe de confinement est fermée.

### Approbation unilatérale

Par "approbation unlatérale", on entend l'approbation donnée seulement par l'autorité compétente du pays d'oxigine. Si le pays d'oxigine n'est pas un pays partie à l'AIR, l'approbation devra être validée par l'autorité compétente du premier pays partie à l'AIR touché par le transport.

### Urenium non irradié

Par "uranium non irradié", on entend l'uranium ne contenant pas plu de 10-6 g de plutonium par g d'uranium-235 et une activité des produits fission qui n'est pas supérieure à 0,25 m61 par g d'uranium-235.

### Thorium non irradié

Par "thorium non irradié", on entend le thorium ne contenant pas plus de 10-7 g d'uranium-23) par g de thorium-232.

### Oranium naturel, appeavri, enrichi

Per "uranium naturel", on entend l'uranium isolé chimiquement et dans lequel les isotopes se trouvent dans la même proportion qu'à l'état naturel (approximativement 99,28 % d'uranium-255). Par "uranium appairri", on entend l'uranium contensut moine de 0,72 % d'uranium-255, le reste étant de l'uranium-258. Par "uranium enrichi", on entend l'uranium contensut plus de 0,72 % d'uranium-255, le reste étant de l'uranium-256. Par "resie étant de l'uranium-256. Le reste étant de l'uranium-256. Le reste étant de l'uranium-254 est présent en très faible

## (3) Interdictions de chargement en commun

Les matières de la classe 7 renfermées dans des colis munis d'une étiquette conforme aux modèles N° 64, 65 qui 60 ne doivent pas êrre chargées en commun dans le méme véricule avec les matières et objets des classes la (marginal 201), 10 (marginal 2171) renfermés dans des colis munis d'une ou de deux étiquettes conformes au modèle N° 1.

Les matières et objets de la présente classe contiennent un ou plusieure des radionucléides mentionnés su chapitre VI de l'Appendice A.6 (marginaux 3690 et 3691).

270F

						10-4 AC1/cm <sup>2</sup>	10-3 ACi/cm <sup>2</sup>	10 <sup>-5</sup> /uCi/cm <sup>2</sup>	
Intersité mazimele du paysnnement des colis	0,5 mrem/h à la surrace du colis.	Epotallage on commun	Aucune disposition,	Continuing tion a lia surface des colis	Limites de la contamination externe non fixée	Emetteurs bêta/gamma/émetteurs alpha de faible toxiqité	Orazium naturel/appauvri/thorium naturel	Autres emetreums alpha	Pour plus de détails, voir marginal 3651 de 1'Appendice 4.6.
₩,		4.		ν,					

Inscriptions sur les colis a)

Les colis d'un poids supérieur à 50 kg doivent porter l'indication de leur poids d'une manière apparente et durable. ٠,

Aucune indication d'un danger de radio-activité ne doit être visible. <u>a</u>

Classe 7

Classe 7

r Ku

	2703	(827.26)																			
	Fiche 2	Etiquettes de danger	STT00 Set 2118	Aucune.															10-4 AC1/CE-2	10 <sup>-3</sup> 201/cm <sup>2</sup>	10"/ AuCi:/cm"
Classe 7		Matières	dricles nerulectures	A partir Gluranium naturel ou appauvri ou de thorium naturel.		la surface de l'uranium ou du thorium doit être recouverte d'une gaine robuste	inactive en metal ou en un autre materiau résistant.	N.B. Il pert s'agir, par exemple,	d'emballages neufs destines eu transport de matières radioactives.	Emballage/colis	L'emballage doit être conforme aux prescriptions qu marginal 3600 de	Thendace A.b.	Intensite maximale du ravonnement des colis	0,5 eren/h à le surface du collis.	Embellene en commun	Aucune disposition	Contamination à la surface des colis	innites de la contamination exterme non fixée	Emetteirs bêts/gamma/émetteurs alpha de faible toxicité	Uranium naturel/appauvri/thorium naturel	Autres émetteurs alpha
		i,								2.			ķ		4		5				
Classe 7	Figure 1 (Surfe)	Documents de transport	Le document de transport doit contenir la désignation "Matières radioactives (Enballage vide), 7, fiche 1,	•	Phireposage et acheminement	Aucume disposition.	Chargement des colis sur vénicule et en conteneur	Aucune disposition.	. Transport en vrac sur véhicule et en conteneur	Sans objet.	Transvort sur lénicule-citerne et en conteneur- citerne	Sans objet	Etiqueties sur les véhicules, véhicules-citemes,	confeneurs-citernes et conteneurs	Aucune.	· Intercictions de chargement en commun	Aucune disposition,	Décontemnation des téhicules, véhicules-citemes, conteneurs-citemes et conteneurs	Aucune disposition	Autres prescriptions	Aucune
	â	7.			ά		σv		90.		ដ		12			13.		14.		25.	

Pour plus de détails, voir marginal 3651 de l'Appendice A.6.

Inscriptions sar les colis

ģ

Fiche 2 (suite)	
703 nite)	•

2703 (suite)

Etiquettes de danger sur les colis

Fiche-3

Classe 7

Aucume (Yoir toutefois sous paragraphe 15)

Petites quantités de matières radio-actives ne dépassant pas les limites indiquées dans le tableau ci-après et ne contenant pas plus de 15 g

Ma ières

, i

Documents de transport ÷

Le document de transport doit contenir la désignation : "Matières radioactives (Articles manufacturés), 7. fiche 2. AD?" I en one de la marchandise étant souligné 9 5

Entreposage of acheminement œ

Aucune disposition.

Chargement des collis sur véhicule et en conteneur Ġ

Aucune disposition.

Transport en vrac sur véhicule et en conteneur ္ပ

Sans objet.

Transport sur véhicule-citerne et en conteneur-citerne ä

Sams objet.

Etiquettes sur les ven cules, véhiqules citernes, conteneurs-citernes et conteneurs 12.

Interdictions de chargement en commun

13.

Aucune disposition.

Décontamination des véhicules, véhicules-citérnes, 4

Aucune disposition.

Autres prescriptions 13.

Nature des matières	Limites par colis
Solides et gaz	*
Forme spéciale	10-7 A <sub>1</sub>
Autres formes	10 <sup>-3</sup> A <sub>2</sub>
Tritium	20 01 *)
Liquides Oxydes de tritium en solution aqueuse	
moins de 0,1 Ci/1	1000 Ci
de 0,1 Ci/1 à 1,0 Ci/1	100 C1
plus de 1,0 Ci/1	1 05
Autres liquides	10 <sup>-4</sup> A <sub>2</sub>
_	

Pour les mélanges de radionucléides, voir marginal 3691 de 1'Appendice 4.6.

Cette valeur s'applique également au tilitum sous forme de peinture luminescente activée et au tinitum absorbé sur un entraîneur soilde. \*

Enballage/colis

લં

L'emballage doit être conforme aux prescriptions du marginal 3600 de l'Appendice A.6. a)

Il ne doit pas y avoir de fuites de matières radioactives pendant le transport, <u>^</u>

Intensite maximale on rayonnement des colis

m

0,5 area/h à la surface du colis.

	2703 (suite)			
	Fiche 3 (suite)			
CTBRIBE		Etiquettes sur les vénicules, vénicules citemes conteneurs-citemes et conteneurs	Aucune,	Interdiction de charkement en commun
		12.		13.
	Fiche 3 (suite)			
Classe 7		4. Emballage en commun	Aucune disposition.	Contamination à la surface des colis
	_	4		5,

Décontamination des véhicules, véhicules-caternes

Aucume disposition.

4

10-4 MC1/cm<sup>2</sup> 10-3 MC1/cm<sup>2</sup>

Limites de la contamination externe non fixée

Emstreurs bêta/gamma/émetteurs alpha de faible toxicité Uranium naturel/appauvri/thorium naturel

Voir marginal 3695(3) de l'Appendice A.6.

Autres prescriptions

15.

**a** 

Prescriptions relatives aux accidents, voir marginal 3695(1) de l'Appendice 4.6.

Décontamination pendant l'entreposage, voir marginal:3699(2) de l'Appendice 6.6

<u>,</u>

୕

Les matières radioactives qui présentent d'autres dangers sont soumises aux prescriptions correspondantes.

Autres daetteurs alpha

Four plus de détalls, voir marginal 3651 de
1'Appendice A.6.

6. Inscription sur les golis
La surface extérieure de l'enveloppe de
confinement doit porter l'avertissement
"Ablidachie" pour engager à la prudence ceux
qui current le colis.

7. Documents de transport doit contenir la désignation "Matières radioactives (Petites quantités),7, fiche 3, ADR", le nom de la marchandise étant souligné en rouge.

8. Entreposage et acheminement

Aucume disposition.

9. Chargement des colis sur véhicule et en conteneur

Aucume disposition.

10. Transport en vrac sur véhicule et en conte

Interdit.

Transcort sur véhicule-citerne et en contenaur-citerne

ä

Interdit.

	Fiche 4 (suite)					10-4 ADGS/GER <sup>2</sup>	10 <sup>-5</sup> A1C1/cm <sup>2</sup>	10 <sup>-5</sup> AC1/cm <sup>2</sup>					tion.										
Classe 7		Emballage en commun	Aucune disposition	Contamination à la gurface des colin	Limítes de la contamination externe non fixée	Emetteurs beta/garma/emetteurs alpha de faible toxicité	Oranium naturel/appauvri/thorium naturel	Autres émetteurs alpha	Pour plus de détails, voir marginal 3651 de l'appendice A.6.	Inscriptions our les colis	Chaque instrument ou artiole (à l'exclusion des montres et horloges radioluminescentes) doit porter la mention "RADNOACTIE"	Documenta de transport	le document de transport doit contenir la désignation "Matières radioactives (Instruments ou Articles marniacturés), 7, fiche 4, ADR", le nom de la marchandise étant souligné en rouge.	Entreposace et acheminement	Aucune disposition.	Chargement des collas sur véhicule et en contabeur	Aucune disposition.	Transport en vrac sur véhicule et en conteneur	Sans objet.	Transport sur véhicule-citeme et en conteneur-citeme	Sans objet.	Priouettes mm les véhicules, véhicules-citemes, conteneurs-citemes et conteneurs Anema.	
	2703 (snite)	4		'n						9		į.		ω		6		10		Ϊ		12	
	2703 (suite)																						

200 CL\*) 10<sup>-2</sup> A<sub>1</sub> 10<sup>-2</sup> A<sub>2</sub>

20 C1\*) 10<sup>-3</sup> A<sub>1</sub> 10<sup>-3</sup> A<sub>2</sub>

> Forme spéciale Autres formes

計打印

Ces valeurs s'appliquent également au tritium sous forme de peinture luminescente activée et au tritium absorbé eur un entraîneur solide

Emballage/colis

~

(B)

L'emballage doit être conforme aux prescriptions du marginal 3600 de l'Appendice & 6. Les instrumente et arricles doivent être assujetis de

Intensité maximale du ravonnement des colis

m

façon sûre.

â

0,5 mrem/h à la surface du colis et

10 mrem/h à 10 cm d'une surface externe quelconque de l'instrument ou article mu, avent emballage.

Pour les mélanges de radiomucléides, voir marginal 3691 de l'Appendice A.6.

Limites par colis

Limites par unité

Nature des mattères

10-2 10-2 10-3 10-3

Forme spéciale

Solides

Autres formes

Liquides

Instruments et articles manufacturés tels que montres, tubes ou instruments électroniques, auxquels des matières radioactives sont incorporées, dont l'activité ne dépasse pas les limites indiquées dans le tablequ ci-après et qui ne contiennent pas plus de 15 g d'uranium-255.

Classe 7

1. Matières

-	
Piche 5	Etimettes de canger sur les
	1. Matières
Fiche 4 2703	

Décontamination des véhicules, véhicules-réservoirs, conteneurs-citemes et conteneurs Interdictions de chargement en commun Aucune disposition. 13. 14

Voir marginal 3695(3) de l'Appendice A.6. Autres prescriptions 15. Prescriptions relatives aux accidents, voir marginal 3695 (1) de l'Appendice A.6. a (

Décontamination pendant l'entreposage, voir marginal 3695 (2) de l'appendice A.6. (a

des colls transportés par chargement complet, apposéss sur deux faces latérales opposées; pour les catégories des colls, voir marginaux 553 à 555 de l'Appendice A.G. Le contemu doit être désigné sur l'étquette par la mention "RADIOACTIP 15A". colis (voir Appendice 4.9)

i) pour le nitrate de thorium et le nitrate d'uranium étiquettes modèle No 3;

Stiquettes supplémentaires :

d'uranium, étiquettes No 4. ii) pour l'hexafluorure

å å

Si des matières fissiles sont présentes, les préscriptions de la fiche 11 doivent être observées en plus de celles de la présente définition). fiche.

Emballage/colis

N

Pour les colis qui ne sont pas transportés par chargment complet, l'emballage doit être conforme aux prescriptions des marginaux 3600, 3650 à 3655 et 3656 (1) à (4) de l'Appendice A 6 a)

Les matières du paragraphe l.ii ci-dessus, qui se présentent sous la forme de solides massifs doivent être embaliées de manière à empêcher l'abrasion; si alles se présentent sous d'autres formes solides, alles doivent être placées dans une gaine robuste. <u>(</u>

2703 (suite)

1) minerais d'uranium ou de thorium Matières de faible activité spécifique LSA (I), appartenant à 1'un des groupes suivants définis au marginal 2700 (2) :

uranium naturel ou appauvri non irradié et thorium naturel non irradié (voir sous b) de la et concentrés (voir sous a) de la définition); î;

définition); iii)

oxydes de tritium en solution aqueuses, en concentration ne dépassant pas  $10~{\rm Ge/L}$  (voir sous c) de la définition); iv)

matières ayant une activité uniforme ne dépassant pas 10-42/g dans des conditions volume minimal (voir sous d) la définition);

spécifique ne dépassant pas 10-42/g dans des conditions de volume minimal (voir sous e) de la objets non radioactifs contaminés au plus au décuple des limites indiquées sous 5 pour les colis, et ayant ainsi une activité 7

Fiche 5 (suite)

Intensité maximale du rayonnement des colis

ň

200 mrem/h à la surface du colis 10 mrem/h à l m de cette surface (voir marginaux 3653 à 3655 l'Appendice 4.6,

Dans le cas d'un chargement complet, la limite est de 1000 mrem/h à la surface du colis et peut dépasser 10 mrem/h à 1 m de cette surface (voir marginal 3659 (7) de l'Appendice A.6).

Emballage en commun

4

Voir marginal 5650 de l'Appendice A.6.

Contamination & la surface des colis

'n

Limites de la contamination externe non fixées sur les colis qui ne sont pas transportés par chargement complet : 7

10-4 p.Ct/cm<sup>2</sup> 10-3 JUCY COM 10-5 JOL / CE 2 Emetteurs bêta/gamma/émetteurs alpha Uranium naturel/appauvri/thorium Autres émetteurs alpha de faible toxicité naturel

Pour plus de détails, voir marginal 3651 de l'Appendice A 6

Pour les colis transportés par chargement complet, aucune disposition. <u>۾</u>

Inscriptions sur les dolis

9

Les colis transportés par chargement complet doivent porter la mention \*RADIOACTIF LSA".

Les colis qui ne sont pas transportés par chargement complet doivent, s'ils pèsent plus de 50 kg, porter l'indication de leur poids d'une manière apparente et durable.

Documents de transport

ċ

Le document de transport doit contenir la désignation "Matières radioncrives (faible activité spécifique LSA [1]), 7, fiche 5, ADR", 1e nom de la marchandise étant souligné en rouge, ainsi que les indications spécifiées sun marginanx 5680 et 5681 de 1 Appendice 4.6

Entreposage et acheminement

∞

Entreposage et séparation d'avec les autres marchandises dangereuses, voir marginal 3658~(1) de l'Appendice  $A\cdot 6\cdot$ **∵** 

Classe

2703 (suite)

240 001 de 1'Appendice B.4 pour les distances de sécurité Entreposage et séparation d'avec les colis marqués "FOTO", voir marginel

<u>a</u>

Limitation de la somme des indices de transport pour l'entrepòsage aucune sauf dans le cas de colis des classes fissiles II ou III, voir marginal 558 (2) à (5) de l'Appendice A.6. 6

Chargement des colis sur véhicule et en conteneur

ģ Séparation d'avec les colis marqués "FOTO", voir marginal 240 001 l'Appendice B.4 pour les distances de sécurité. (g

limitation de le somme des indices de transport 50. Cette limitation ne s'applique pas aux chargements complets, sous réserve que, si des celis des classes fissiles II ou III sont présents, le nombre admissible ne goit pas dépassé (voir marginal 3659 (5) de 1'Appendice A 6). 

Intensités maximales du rayonnement pour les véhicules et grands conteneurs dans le cas d'un chargement complet : ૽

200 mrem/h è la surface 10 mren/h è 2 m de la surface (voir marginel 3659 (7) de l'Appendice & 6)

De plus, pour les véhicules : 2 mrem/h en tout emplacement du véhicule normalement occupé (voir marginal 5659 (8) de l'Appendice 4.6).

Les colls non conformes aux prescriptions du marginal 3600 doivent être transportés par chargement complet et les limites indiquées dans le tableau ci-après ne doivent pas être dépassées : ô

Nature des matières	Limites d'activité par véhicule ou grand conteneur
Solides	aucune limite
Cxydes de tritium en sclution aqueuse	50 000 C3
Autres liquides et gaz	100 x A2

# Transport en vrac sur véhicules et en conteneur

9

Autorisé par chargement complet, à condition qu'après chargement, les faces extérieures des véhicules scient solgmeusement nettoyées pur l'expéditeur et qu'il ne puisse se produire aucune fuite dans des conditions normales de transport. Limites d'activité comme dans le tableau du paragraphe 9.

(suite)

matières liquides ou solides, y compris l'hexafluorure d'uranium naturel ou appauvri (voir marginal 3661 de d'uranium et les matières sujettes à l'inflammation Transport en conteneur-citerne : autorigé pour les spontanée (voir marginal 3660 de l'Appendice A.6); matières liquides ou solides - sauf l'hexafluorure

Transport sur véhicule-citerne : autorisé pour les

Transport sur véhicule-citerne et en conteneur-citerne

Etiquettes sur les véhicules, véhicules-citemes, conteneurs-citernes et conteneurs (voir Appendices A.9 et B.4) Conteneurs : étiquettes de modèle 6A, 6B ou 6C sur les quatre faces 12

l'Appendice A.6).

**^** 

Wéhicules et grands conteneurs : Etiquette prévue au marginal 240 010 de l'Appendice B.4 sur les deux faces latérales ainsi qu'à l'arrière pour les véhicules (voir marginaux 3659(6) et 71500). latérales.

Etiquettes supplémentaires :

pour le nitrate de thorium et le nitrate d'uranium, étiquette <del>.</del>

pour l'hexailuorure d'uranium, étiquette No 4. 11)

Interdictions de chargement en commun 13

Voir marginal 2700 (3)

Décontamination des véhicules, véhicules-citernes, conteneurs-citernes 14.

à moins qu'ils ne soient destinés à transporter les mêmes matières. jusqu'aux niveaux indiqués dans le tableau XIX de 1'Appendice A.6 Pour les envois par chargement complet, les véhicules doivent, après déchargement, être décontaminés par le destinataire Voir aussi marginal 3695 (4) de l'Appendice A.6. Four les envois qui ne sont pas transportés par chargement complet, voir marginal  $3695\ (3)$  de l'Appendice  $A\star 6\star$ 

Autres prescriptions 15.

**a** 

9 Prescriptions relatives aux accidents, voir marginal 3695 (1) 1'Appendice A.6. (d

Ġ Décontamination pendant l'entreposage, voir marginal 3695 (2) 1'Appendice A.6. þ

Classe 7

2703 (swite)

Fiche 6

Etionettes de danger

sur les colls

Matières

ä

spécifique LSA (II), appartenant
a l'un des groupes suivants définis
au marginal 2700 (2) : faible activité

présentes (voir fiche 11). matières fissiles sont Aucune, sanf si des

matières ayant une activité uniforme ne dépassant pas 10-442/g (voir sous a) de la définition); (i

emetteurs alpha (voir sous b) gamma et les émetteurs alpha O,1 //Ci/cm2 pour les autres non dispersable, à un niveau ne dépassant pas  $1^{\prime\prime}$ Ci $/\mathrm{cm}^2$ pour les émetteurs bêta et contaminés, sous une forme de faible toxicité, ou objets non radioactifs de la définition) ;; ;;

Si des matières fissiles sont présentes, les prescriptions de la fiche li doivent être observées en plus de celles de la présente fiche.

Emballage/colis

તં

L'emballage doit être conforme aux prescriptions des marginaux 3600, 3650 et 3651 de l'Appendice A.6.

Intensite maximale du rayonnement des colis ř

Vénicules fermés conformément au marginal 3659 (7) a) de 1'Appendice A.6: 1000 mrem/h à la surface du colis et pouvant dépasser 10 mrem/h à 1 m de cette surface. Autres véhicules ne répondant pas aux conditions du marginal 5659 (7) a) de l'Appendice A 6 : 200 mrem/h à la surface du colis et 10 mrem/h & 1 m de cette surface.

Emballage en commun

4

Voir marginal 3650 de l'Appendice 1.6.

1/ Pour l'hexafluorure d'uranium enzioni, voir fiche ll.

검

Fiche 6 (suite)

Limites de la contamination externe non fixée Contemination a la surface des colis

10-4年01/年 10-5 A C1/cm2 10-3 AC1/cm2 Unenium naturel/appaurri/thorium naturel Emetteurs bēta/gamma/émetteurs alpha de faible toxicité Autres émetteurs alpha

Pour plus de détails, voir marginal 3651 de 1'Appendice A.6.

Inscriptions Bur les colis Š.

les colls deivent porter la mention "RibloACTIF

Documents de transport

7

Le document de transport doit contenir la désignation Matières madiosetives (faible scrivité spécifique Lid. (11), 7, flobe 6, 4DF", 1s nom de la marchandise érant souligné en rouge, et les indications spécifiques yés et les fundantons spécifiques yés et les fundantons spécifiées aux marginaux yés0 et 3681 de 1 Appendice A 6

Entreposage et acheminement

ထ

Seulement per chargement complet.

Chargement des colis sur véniquie et en conteneur

o,

Transport seulement par chargement complet. **a** 

Si l'envoi comprend des colls des classes fissiles II ou III, le nombre admissible ne doit pas être dépassé (voir fiche 11). <u>a</u>

Intensités maximales du rayonnement pour les véhicules et grands conteneurs ô

mrem/h à la surface, mrem/h à 2 m de la surface (voir marginal 3659 (7) de l'Appendice à 6.). 88

De plus, pour les véhicules 2 mres/n en tout emplacement du véhicule normalement occupé, voir marginal, 3659 (8) de 1 Appendice 4.6.

Classe 7

ä

2703 (stutte)

Fiche 6

Les limites indiquées dans le tableau di-après doivent pas étre dépassées :

ê

Nature des matières	Limites d'activité par véhicule ou grand conteneur
Solides	aucune limite
Orydes de tritium en solution aqueuse Autres liquides et gaz	50 000 C1 100 × A2

Transport en vrac sur véhicule et en conteneur

ġ

Transport sur véhicule-citerne et en conteneur-citerne Interdit. ដ

Conteneurs : étiquette modèle 61, 68 ou 60, sur les quatre <u>Etiquettes sur les véhicules, véhicules-citernes</u> Conteneurs-citernes et conteneurs (voir Appendice B.4) 12.

Válicules et grands conteneurs : étiquette prévue au marginal 240 010 de 1º Appondice B.4 sur les deux faces latérales ainsi qu'à 1º arrière pour les véhicules (voir marginaux 3639(6) et †1.500 faces laterales.

Interdictions de chargement en commun 13.

Volz manginal 2700. (3).

Décontamination des vénionles, vépi<u>onles-citernes.</u> conteneurs-citernes et conteneurs 77

Voir marginal 3695 (3) et (4) de l'Appendice A.6.

Autres prescriptions 13

Phesoniptions relatives aux accidents, voir marginal 3695 (1) de l'Appendice A.6.

Classe 7

_	
ľ	_
	_
	Ų
ļ	ij
1	2
4	4
Ľ	7
€	

ri

Classe 7

Stignative de danger (wnite) (wnite)  String test de danger (wnite) (wnite)  Aucune, sauf si des matières fissiles ont présentes (voir fiche 11)  (voir fiche 11)	Fiche 7 (suite)	S Contamination à la surface des colis	Anoune disposition.	6. Inscriptions sur les colis	Les colis doivent porter la mention "RADIOACTIF LLS"	7 Documents de transport	Le document de transport doit porter la désignation "Matières radioactives (Solides de faible activité LLS), 7, fiche 7, ADR", le nom de la narchandise étant souligné en rouge et les indications spécifiées aux marginaux 3680 et 3681 de l'Appendice A.6.	5 Entreposage et acheminament	Seutement par chaugement complet	9 Charrement des colis sur véhicule et en conteneur	a) Transport seulement par changement complet.	<ul> <li>b) Si l'envoi comprend des colis des classes fissiles II ou III, le nombre admissible ne doit pas être dépassé (voir fiche 11).</li> </ul>	c) Intensités maximales du rayonnement pour les vébicules et grands conteneurs :	200 mrew/n à la surface, 10 mrem/n à 2 m de la surface.	voir marginal 3659 (7) de 1'Appendice & é	De plus pour les véhicules : 2 mrem/h en tout emplacement du véhicule normalement occupé, voir marginal 3659 (8) de 1'annandre 4.6.		10. Transvort en vrec sur véhicule et en conteneur Interdit	11 Transport sur vehicule-citerne et en conteneur-citerne	Sans objet.
Eiche 7  Sir le col Sir le col sucune, sauf s sont présentes (voir fiche ll	2703 (suite)	The state of the s	หอ																	
the residence of the property	Piche 7	Sur le col				us a) de	ii) objets non radioactifs contaminés à un niveau ne dépassant pas 20 µCi/cm2 pour les émetteurs bêta et gamma et les émetteurs alpha de faible toxicité, ou 2 µCi/cm2 pour	Les autres emetteurs alpha (volr sous b) de la définition).	Si des matières fissiles sont présentes, les	prescriptions de la fiche ll doivent être observées en plus de celles de la présente fiche		L'emballage doit être conforme aux prescriptions des marginaux 3500 et 3550 de 1'Appendice A.5 et satisfaire aux épreuves prévues aux marginaux	endica A.6 America indimises	sous a), il ne doit y avoir	<ol> <li>i) in perte ou dispersion du contemu radioactif;</li> <li>ii) ni augmentation de l'intensité maximale du</li> </ol>	rayonnement mesurée ou calculée à la sumface avant les épreuves.	ement des colls	nditions du marginal 3659 1000 mrem/h à la surface 10 mrem/h à l'm de		dutres vehicules ne répondant pas aux conditions du marginal 3659 (7) a) de l'Appendice A.6 200 mrem/h

Voir marginal 3650 de l'Appendice A 6

Emballage en commun

4.

m

'n

	2703	(arths)												
	Fiche 3	Eticuettes de danger	(Voir Appendice A.9) Ethquettes de modèle 64, 65 ou 60 apposées sur deux faces latérales opposées;	pour la catégorie des colis, voir marginaux 3653 à 3655 de l'Appendice6,	3600 et 3601 àc		х 3653 à 3655 de	st de 1000 mrem/t à 1 m de cette .6).					e 10-4 MC1/cm <sup>2</sup>	10 <sup>-5</sup> μc1/c= <sup>2</sup> 10 <sup>-5</sup> μc1/c= <sup>2</sup>
Clause 7		1. Natibres	No leres redicactives en colis du trye i, dont l'activité nam colis n'acède pas i, ou i, si elles sont 6 sons forme spéciele	Si des matières fissiles sont présentes, les vy prescriptions de la fiche ll doivent être decentéere plus de celles de la présente fiche. Eliallage/colis	Type 1, conforme aux prescriptions des marginaux 3600 et 3601 de 1'ippendice A.6:	Intensité maximale du rayonnement des colis	200 mrem/h à la surface du colis, 10 mrem/h à 1 m de cette surface (voir marginaux 3653 à 3655 de 1'ippendice A.6.).	Dans le cas d'un chargement complet, la limite est de 1000 mrem/h à la surface du colis et peut dépasser 10 mrem/h à l $m$ de cette surface (voir marginal 5659 (7) de l'hippendice $A\cdot \phi \rangle.$	Enballage on commun	Voir marg. 3650 de 1'Appendice A 6	Centamination à la surface des colis	Limites de la contamination externe non fixée	Emetteurs bêta/gamma/émetteurs alpha de faible toxicité	Uranium.naturel/aggauvri/thorium naturel Antres émetteurs algha
		#	됩인다	8 6 5 AI	ਜਿੰਜ	₩.	ล ์ ผ	മ്ക്	4 eil	Ā	N O	ц		
	2703	(suite)												
	7,0,00	(snī;e)												

Väiicules et/grands conteneurs : litquette prévue au marginal 240 010 de l'appondice B.4 sur les deux faces latérales ainsi qu'à l'arrière pour les véhicules (voir marginaux 3659 (6) et 71 500).

Interdictions de chargement en commun

3

Voir marginal 2700 (3).

Les véhicules doivent, après déchargement, être décontaminés par le destinataire jusqu'aux niveaux indiqués dans le tableau XIX de 1'Appendice A.6, à moins qu'ils ne soient destinés à transporter les mêmes matières. Voir aussi marginaux 3695 (3) et (4) de 1'Appendice A.6.

Prescriptions relatives aux accidents, voir marginal 3695 (1) de l'appendice A.6.

15.

Décontamination des véhicules, véhicules-citernes, conteneurs-citernes et conteneurs

14.

Conteneurs : étiquettes modèle 6A, 6B ou 6C, sur les quatre faces latérales.

Etiquettes our les véhicules, véhicules-titernes, conteneurs (voir Appendice A.9 et B.4)

12

Classe 7

-

i) la mention "Type A".

ii) l'indication de leur poids, s'ils pèsent plus de 50 kg

Les colis doivent porter sur leur surface extérieure, c'uno manière apparente et durable

Pour plus de détails, voir manginal 3651 de l'Appendice

Inscriptions sur les colis

٠,

Documents de transpor ċ

Classe 7

Voir au marginal 2704 le résumé des prescriptions relatives aux

approbations at notifications. (B)

Le document de transport doit contenir la désignation "Matières radiocatives (en colls du type L), Titche 8, ADR", le vom de la marchandise faint souligné en rouge, et les indications spécifiées aux marginaux 3680 et 3681 de 1'Appendice a.i.6. a

SI 1'on profite de la possibilité d'accroître l'activité par colis lorsque les matières sont sous forme spéciale, le certificat d'approporation unilatérale du modèle de colis sous forme spéciale doit être en possession de l'expéditeur avant la première expédition (voir marginal 3671 de 1'appendice 1.6) ૽

Entreposage et acheminemen' œ.

Entreposage of séparation d'avec les autros marchandises dangereuses, voir marginal 3658 (1) de l'Appendice i..6. a

Entreposage et séperation d'avec les colis marqués "FOTO", voir marginal 240 001 de l'Appendice B.4 pour les distances de sécurité. <u>a</u>

Limitation de la somme des indices de transport pour l'entreposage 50 par groupe, avec distance de 6 n entre les groupes; voir marginal 3658 (2) à (5) de l'Appendice ...6. ુ

Chargement des colis sur véhicule et en conteneur ٠,

Séparation d'avec les colis marqués "FOTO", voir marginal 240 001 l'Appendice B.4 pour les distances de sécurité. **€** 

Limitation de la somme des indices de transport . 50. Cette limitation ne s'applique pas cux chargements complets, sous réserve que, si des colls des classes fissiles II on III sont présents, le nombre admissible ne soit pas dépassé (voir marginal 5659 (5) de l'Appendice L.6), (A)

Intensités maximales du rayonnement pour les véhicules et grands conteneurs dans le cas d'un chargement complet જ

mren/h à la surface, mren/h à 2 m de la surface.

ខ្លួន

(Voir marginal 3659 (7) de 1'Appendice 1.6.).

De plus, pour les véhicules : 2 mron/h en tout emplacement du véhicule normalement occupé; voir manginal 3659 (8) de l'ippendice.,.6.

Transport en vrac en véhicule et en conteneur ġ

Sans objet

Classe 7

2703 (surte)

Fiche S (suice)

Transport sur véhicule-citerne et en conteneur-citerne

Sans objet.

12

Ħ

Conteneurs : étiquettes de modèle 64, .6B ou 60 sur les

Véhicules et grands conteneurs : Etiquette prévue au marginal 240 010 de l'Appendice B.4 sur les deux faces latérales ainsi qu'à l'arrière pour les véhicules (voir marginaux 3659 (6) et 71 500).

Commun 5 Interdictions de chargement

Décontamination des véhicules, véhicules-c-ternes, citernes et conteneurs 14.

Prescriptions relatives aux accidents, voir marginal 3695 (1) <u>a</u>

Décontamination pendant i'entreposage, voir marginal 3555 (2) de l'appendace 1.6. <u>,</u>

Etiquettes sur les véhicules, véhicules-citernés, conternés, conteneurs (voir Appendices 5.9 et  $\overline{5.4}$ )

qua tre faces laterales.

2

Voir marginal 2700 (3)

Voir marginal 3695 (3) de l'Appendice A.6.

Autres prescriptions 13

de l'Appendice A.S.

"Mattères

9

S S

Classe 7

colis lorsque les matières sont sous forme spéciale (voir sous e) et f) ci-desaus), un dertificat d'approbation unilatérale du nodèle de colis sous forme spéciale est nécessaire (voir mareginal 3671 de l'appendéce 4.6). faible-l'empéditeur doit s'assurer que des copies des certificats ume notification aux autoritée compétentes de tous les pays intéressés par le transport, de préférence 15 fours à l'avance, comme indiqué au marginal 3682 de l'Appendice A.6. d'approbation nécessaires ont été adressées aux autorités compé-Avant chaque expédition, lorsque l'activité dépasse 3 x 10<sup>3</sup> a ou 3 x 10<sup>4</sup> d. suivant le cas, ou 3 x 10<sup>4</sup> Cl. - selon celle de ces valeurs qui est la plus faible - l'expéditeur doit adresser avant la première expédition d'un modèle déterminé de celis, si l'activité dépasse  $3 \times 10^2$  Ag ou  $3 \times 10^3$  aj suivant le cas, ou  $3 \times 10^4$  ct - selon celle de ces valeurs qui est la plus Un certificat d'approbation unilatérale du modèle de colls est nécessaire, voir marginal 3672 de l'Appendice A.6. tentes de tous les pays intéressés par le transport (voir mar-ginal 3682 (1) de l'Appendice A.6). possession de tous les certificats d'approbation nécessaires. Si l'on profite de la possibilité d'accroître l'activité par Voir au marginal 2704 le résuné des prescriptions en matière d'approbation et de notification. Avant l'expédition d'un colis, l'expéditeur doit être en Le document de transport doit contenir la désignation radioactives (en colis du type B(U), 7, fichle 9, ADR", nom de la marchandise étant souligné en rouge, et i indications spécifiées aux marginaux 3,680 et 5681 de iii) l'indication de leur poids s'ils pèsent plus de le symbole du trètle, gravé ou estampé sur lo réctpient le plus extérieur, qui doit résister au feu et à l'eau. ii) la marque d'identité de l'autorité compétente, Les colis doivent porter, sur leur surface extérieure, Fiche 9 d'une manière apparente et durable ; 1) la mention "Type B(U)", Inscriptions sur les colis Documents de transport 1'Appendice 4.6. (F) Ŧ ô ਚ · 4 **€** 9 2703 (swite) 2703 (suite) gorie des colis, voir mar-ginaux 3653 à 3655 de l'Appendice A.6. 10-3 mm sur deux faces latérales pc1/cm2 opposées; pour la caté-6A, 6B ou 6C, apposées Etiquettes de danger étiquettes de modèle voir Appendice A.9) Fiche 9 Limites de la contamination externe non fixée des marginaux 3600 à 3603 de 11Appendice A.6 nécessitant une approbation unilatérale l'autorité compêtente, voir marginal 3672 10 mrem/h à 1 m de cette surface (voir mar-ginaux 3653 à 3655 de 1'Appendice A.6). Intensité maximale du rayonnement des colis g G Transium naturel/appauvrs/thorsium naturel limite est de 1000 mer/h à la surface du colls et peut dépasser 10 mem/h à 1 m de cette surface (voir marginaux 3659 (7) de Pour plus de détails, voir marginal 3651 l'Appendice A.6. Si des matières fissiles sont présentes, les prescriptions de la fiche il doivent être observées en plus de celles de la Dans le cas d'un chargement complet, la Emetteurs bota/gamms/émetteurs alpha Voir marginal 3650 de 1'Appendice A.6. Type B(U), conforme aux prescriptions Contamination à la sunface des colis quantité de matières par colis 200 mrem/h à la surface du colis, lo mrem/h à l m de cette surface n'est pas limitée, sous réserve Matières radioactives en colis du ivoe B(I) que soient observées les prescriptions des certificats Autres émetteurs alpha de l'Appendice A.5. Emballage en commun faible toxicité 1'Appendice A.5). Emballage/colis présente fiche, Matières de ŗ ĸ, ઢ 4 'n

9 2703 (suite) 2703 (sui e) Fighe 9 (suite)

Entreposage et acheminement ε̈́,

dans le certificat d'approbation de l'autorité compétente doivent être coservées. instructions contenues (F

Entreposage et sóparation d'avec les autres marchandises <u>۾</u>

Entreposage et séparation d'avec les colis manqués "FOTO", voir manginal 240 001 de l'appendice 3.4 pour les distances de dangereuses; voir marginal 3658 (1) de 1'Appendice d.o.. ૽

sécuri té.

Limitation de la somme des indices de transport pour l'entre-ponngs : 50 par groupe, avec distance de 6 m entre les groupes; voir marginal 3659 (2) à (5) de l'Appendice A.6. Ŧ

L'expéditeur doit s'être conformé aux prescriptions à observer avent la première mise en service et avant chaque remise au transport, spécifiées aux marginaux 5643 et 3644 de 1'Appendice A.6. •

La température des surfaces accessibles des colis ne doit pas dépasser 50-C à l'embre, à moits que le transport ne soit effectué par chargement complet, dans ce cas, la limite est de 82-C (voir marginaux 5602 (3) b) et 5603 (8) de 11mppendice 2.6). ণ্ণ

Si le flux thermique moyen à la surface du colis dépasse 15  $W/\pi^2,$  le colis doit être transporté par chargement complet. **€** 

Chargement des colls sur vehicule et en conteneur ď

Séparation d'avec les colis marqués "FOTO", voir marginal 240 001 de l'Appendice E.4 pour les distances de sécurité. **a** 

Limitation de la sommo des indices de transport: 50. Cette limitation ne s'applique pas aux chargements complets, sous réserve que, si des colse des classes fissiles II ou LII sout présents, le nonbro admissible ne soft pas dépases (voir marginal 5659 (5) b) de l'Appendice A.6). â

Intensités maximales du rayonnement pour les véhicules et grands conteneurs dans le cas d'un chargement complet ; 200 mren/h à la surface, lo mren/h à 2 n de la surface. Û

Voir marginal 3659 (7) de l'appendice A.6.

De plus, pour les véhicules : 2 mren/h en tout emplacement du véhicule normalonent occupé, voir marginal 3639 (8) de 1'Appendice L.6.

sur vehicule et en conteneur Transport en vrac

Fiche 9 (suite)

Sans objet.

Transport sur vehighle-citerne at en contenaur-citerne

Sans objet.

ij

Etiquettes sur les véhigules, vénigules-citernes, contenentaries de B.4) contenents-citernes et conteneurs (voir Appendices A.9 et B.4) 12,

Contendums-étiquettes du modèle 6A, 6B ou 6C sur les quatre faces latérales.

latérales Vähicules et grands conteneurs Etiquette prévue au marginal 240 010 de l'appendice B.4 sur les deux faces latérale: ainsi qu'à l'arrière pour les vénicules (voir marginaux 3659(6)

Interdictions de chargement en commun

13.

Voir marginal 2700 (3)

Décontamination des véhicules, véhicules-citernes

citernes et conveneurs

14.

Voir marginal 3695 (3) de l'Appendice A.6

Autres prescriptions

15

Prescriptions relatives aux accidents, voir maginal 3695 (1) de l'Appendice 4.6.

ġ. Décontamnation pendant l'entreposage, voir manginal 3695 (2) 1'Appendice A.6. £

ä

la mention "Type B(M)", Inscriptions sur les colis apparente et durable : 7 ٠; 2703 (sui: •) 2703 (suite) Etiquettes du modèle 6A, 6B ou 6C, apposées sur deux faces laté-Etiquettes de danger (Voir Appendice A.9) Fiche 10 Matières radioactives en colis du type B(M) ir un modèle de colis du type B qui ni pas è une ou plusieurs des prescriptions additionnelles complémentaires pour les colis du type B(U) (voir marginel 3603 de l'Appendice A.6)

Si des matières fissiles sont présentes, les prescriptions de la flohe il doivent étre observées en plus de celles de la présente fiche Si .

rales opposées; pour la catégorie des colis, voir marginaux 3653 à 3655 de l'Appendice 4.6.

la quantité de matières par colis n'est pas limités, sous réserve que soient observées les prescriptions des certificats

d'approbation.

Emballage/colis

8

Type B(M), conforme aux prescriptions du marginal 3604 de 1'Appendice A.6, nécessitant une approbation multilatérale des autorités compétentes, voir marginal 3673 de 1'Appendice A.6

Intensité maximale du rayonnement des colis

ň

200 mrem/h à la surface du colis, 10 mrem/h à 1 m de cette surface (voir manginaux 3653 à 3655 1'Appendice A.6);

mrem/h Dans le cas d'un chargement complet, la limite est de l 000 mret à la surfade du colis et peut dépasser 10 mrem/h à 1 m de cette surface (voir marginal 3659 (7) de l'Appendice A.6).

Emballage en commun

4

Contamination à la surface des colis

Voir marginal 3650 de l'Appendice A.6.

ķ

Limites de la contamination externe non fixée đe Emetteurs bâta/gamma/émetteurs alpha faible toxicité

10<sup>-4</sup> µci/cm<sup>2</sup> 10<sup>-3</sup> µci/cm<sup>2</sup> 10<sup>-5</sup> µci/cm<sup>2</sup> Uranium naturel/appauvri/thorium naturel Autres émetteurs alpha

Pour plus de détails, voir marginal 3651 de l'Appendice A.6

Classe 7

Les colis doivent porter, sur leur surface extérieure, d'une manière

la marque d'identité de l'autorité compétente, 3

50 l'indication de leur poids s'ils pesent plus de 50 111)

le symbole du trèfle, gravé ou estampé sur le récipient le plus extérieur résistant au feu et à l'eau. £4

Documents de transport

;

Voir an manginal 2704 le résumé des prescriptions en matière d'approbation et de notification, 7

Le document de transport doit contenir la désignation "Matières aradioactives (en colis du type 8/M), 7, fiche lo, ABR", le nom de la marchandise étant soulligné en rouge, et les indications spécifiées aux marginaux 3680 et 3681 de l'Appendice a.6. <u>^</u>

Des certificats d'approbation multilatérale du modèle de colis sont nécessaires; voir marginal 3673 de l'Appendice A.6 ত

Si le colis est conqui pour permettre une décompression continue, ou si l'activité totale du contemu dapasse 3 x 10<sup>3</sup> A<sub>2</sub> ou 3 x 10<sup>4</sup> Ci, selon cellé de ces valeurs qui set la plus faible, des certificats d'approbation multilatérale sont nécessaires, à moins qu'une autorité compétente n'autorise le transport par une disposition spéciale de son certificat d'appropation du modèle de colis (voir marginal 3675 1'Appendice A.6). Ŧ

Si l'on profite de la possibilité d'accroître l'activité par colis lorsque les matières sont sous forme spécials (voir sous d) ci-degsus), un certificat d'approbation unijatérale du modèle de colis sous forme spéciale est nécessaire (voir marginal 3671 de l'Appendice A.6). 6

cation and autorités compétentes de tous les pays intéressés par le transport, de préférence 15 jours à l'avance, comme indiqué au marginal 5682 (2) à (4) de l'Appendice A.6. chaque expédition, l'expéditeur doit adresser une notifi-Avant €

Avant l'expédition d'un colis, l'expéditeur doit être en possession de tous les certificats d'approbation nécessaires છ

2703 (suite)

ဂ္ဂ

Sans objet.

ä

Transport sur vehicule-citerne et en conteneur-citerne

12

Conteneurs : étiquettes du modèle 61, 63 cu 60 sur les quatre faces laterales.

Téhicules et grands conteneurs Etiquette prévue au marginal 240 010 de l'Appendice B.4 sur les deux faces latérrales ainsi qu'à l'arrière pour les véhicules (voir marginaux 3659(6) et 71 500).

Interdiction de chargement en commun n

Décontamination des véhicules, véhicules, citernes, contenens-citernes et conteneurs 14.

Autres prescriptions

de l'Appendice A.6.

Décontamination pendan: l'entreposage, voir marginal 3695 (2) de l'Appendice A.6. <u>\_</u>

2703 (swite)

Classe 7

Fiche 10

Transport en vrac sur véhi ule et en conteneur

Sans objet.

Etiquettes aur les véhicules, véhicules-citernes, contensurs-citernes et conteneurs (voir Appendices A.9 et E.4)

marginal 240 001 de l'Appendice B.4 pour les distances de sécurité

posage: 50 par groupe, arec distance de 6 m entre les groupes; voir marginal 3658 (2) à (5) de l'Appendice 1.6.

Limitation de la somme des indices de transport pour l'entre-

L'expéditeur doit s'être conformé aux prescriptions à observer

୕

avant la première mise en service et avant chaque remise au transport; spécifiées aux margingux 3643 et 3644 de

l'Appendice A.6.

ୣ

Entreposage et séparation d'avec les colis marqués "FOTO", voir

Entreposage et séparation d'avec les autres marchandises dangereuses, voir marginal 3658 (1) de 1'Appendice A.G.

Les instructions conteques dans les certificats d'approbation de

Entreposage et acheminement

æ

**a** 

â

6

Ġ

l'autorité compétente doivent être observées.

Voir marginal 2700 (3)

Si la température à la surface du colis dépasse 50°C à l'ombre, le colis doit être transporté par chargement complet, voir marginal

3602 (4) b) de l'Appendice A.6.

Si le flux thermique moyen à la surface du colis dépasse l5  $^{4/n^2}$ , le colis doit être transporté par chargement complet.

Les colis conqus spécialement pour permettre une décompression continue (voir marginal 5604 (2) de l'Appendice A.6) ne doivent

F

3

Stre transportés que par chargement complet.

Toir marginal 3695 (3) de 1'Appendice 4.6.

2

Prescriptions relatives aux accidents, voir marginal 3695 (1) 7

Chargement des colls sur véhicule et en conteneur

Séparation d'avec les colis marqués "FOTO", voir marginal 240 001 de l'Appendice B.4 pour les distances de sécurité. **⊕** 

Limitation de la somme des indices de transport : 50. Cette limitation ne s'applique pas aux chargements complets, sous réserve que, si des colis des classes fissiles II ou III sont présents, le nombre admissible ne soit pas dépassé (voir marginal 3659 (5) de l'Appendice A.6). **^** 

Intensités maximales du rayonnement pour les védicules et grands conteneurs dans le cas d'un chargement complet ; જ

200 mrem/h à la surface, 10 mrem/h à 2 m de la surface.

Voir marginal 3659 (7) de 1'Appendice A.6.

De plus, pour les véhicules: 2 mrem/h en tout emplacement du véhicule normalement occupé, voir marginal 3659 (8) de 1'Appendice A.6.

o١

Piche 11

2703 (suite)

Classe 7

State 11

Emballage en commun

Voir marginal 3650 de l'Appendice A.6.

ς.

Foir la fiche correspondante.

Inschiptions sur les colis

ģ

Voir la fiche correspondante.

Documents de transport .

Voir au marginal 2704 le résumé des prescriptions relatives aux approbations et notifications. Le document de transport doit contenir les indications spécifiées dans la flohe qui correspond à la nature du contenu, les mots "matières fisailes" précéderont la désignation de la marchandise et seront soulignés en 6

Des certificats d'approbation unilatérale ou multilatérale du sadèle de colis peuvent être nécesaires; voir marginal 3674 d'. L'Appendice A. É. 0

Des certificats d'approbation multilatérale de l'expédition sont nécessaires pour les modèles de colis de la classe fissile II, conformes au marginal, 562° de l'Appendice A. 6. Un tel moèle de colis ne nécessite pas de notification préalable, à moins qu'elle ne soit présoripre dans le certificat d'approbation de l'expédition par l'autorité compétente. Ŧ

Des certificats d'approbation multilatérale de l'expédition sont mécessaires pour les colis de la classé fissile III, à moins qu'une autorité compétente n'autorise le transport par une disposition spéciale de son certificat d'approbation du modèle de colis; voir marginal 3675 de l'Appendice A.S. •

Avant chaque expédition d'un colis de la classe fissile III qui nécessite l'approbation multilatérale du modèle de colis (voir manginal 5614 de l'Appendice A.6). L'expéditeur doit adresser une notification aux autorités compétentes de tous les pays intéressés par le transport, de préférence 15 jours à 2 l'arance, comme indiqué au marginal 3682 (2) à (4) de l'Appendice A.6. G

Avant l'expédition d'un colis, l'expéditeur doit être en possession de tous les certificats d'approbation nécessaires. **€** 

Intreposage et acheminement

**.** 

Les instructions contenues dans les certificats d'approbation de l'autorité compétente doivent être observées. 7

Stiquettes de danger sur les

Classe fissile II : étiquettes de modèle 6B ou 60. Classe fissile I : étiquettes de modèle 6A, 6B ou 6C.

(Voir Appendice A.9)

uranium-255, plutonium-238.

i

plutonium-239, plutonium-241 et toutes

Classe fissile III : étiquettes latérales opposées; pour la catégorie des colis, voir les marginaux 3653 à 3655 de Apposées sur deux faces de modèle 60 seulement.

Les matières fissiles doivent également satisfaire aux prescriptions des autres fiches, cuivant leur radioactivité.

l'exclusion de l'uranium naturel ou appruvri non irradié. duelongue de ces radionucléides, à les matières qui contiennent l'un

'Appendice 3.6.

specifiées en détail au mar-ginal 5610 de l'Appendice A.6,

matières fissiles en quantité ne dépassant pas 15 g,

sont exemptées des prescriptions spéciales d'emballage de la

mesente fiche

7

7

Les matières suivantes,

a

Emballage/colis

ö

solutions hydrogénées diluées, en concentrations et quantités

urefilum naturel ou appauvri irradié dans un réacteur thermique,

111

<del>(</del>}

urantum enricht ne contenant pas plus de 1% d'urantum-255, à condittion qu'il ne soit pas disposé en réseau s'il se présente sous forme de métal ou d'oxyde,

natières réparties à raison de 5 g au plus par volume de 10 litres, 7

plutonium en quantité inférieure à 1 kg par colis et dont au plue 20 % en masse sont constitués par du plutonium-239 (Ŧ

solution de nitrate d'uranyle enrichi centenant de l'uranium evec au plus 2 % d'uranium-235. vii)

Dans les autres cas, les colis doivent être conformes aux prescriptions relatives aux classes fissiles I, II ou III, spécifiées aux classes fissiles I, II ou III, spécifiées aux carginaux 3613 à 5624 de l'Appendice VI, et doivent, s'il y a lieu, être approuvée par l'autorité compétente, comme indiqué au a lieu, être approuvée par l'autorité compétente, comme indiqué au marginal 3674 de l'Appendice A.6. <u>^</u>

## Intensité maximale du rayonnement des colis

κ,

Voir la fiche correspondante,

Matières --2703 (suite)

Limitation de la somme des indices de transport pour l'entreposage 50 par groupe, avec distance de 6 m entre les groupes; voir marginal 3658 (2) à (5) de l'Appendice A.6. <u>~</u>

g L'axpéditeur doit s'être conformé aux prescriptions à observer avant la première mise en service, specifiées au marginal 3643 ૽

# 6

(a)

Les instructions contenues dans les certificats d'approbation de l'autorité compétente doivent être observées. Chargement des colls sur vénicule et en conteneur 1'Appendice A.6.

tation ne s'applique pas aux chargements complets sous réserve que, ai des colls des classes fissiles II ou III sont présents, le nombre admissible ne soit pas dépassé; voir marginal 3659 (5) de l'appendice A.6. 50. Cette limi-Limitation de la somme des indices de transport **7** 

# Transport en vrac sur véhicule et en conteneur

(B)

ខ្មុំ

The de restriction pour les matières fissiles en quantité ne défassant pas 15 g, ni bour les solutions ne dépassant pas certaines limites de concentration et de quantité; voir le paragraphe 2. a)i), iii) et vii) alnsi que le marginal 5610 de l'appendice A.6.

Sans objet pour les colis des classes fissiles I ou II.

<u>~</u>

Autorité pour la classe fissile III seulement si le certificat de l'autorité compétente le spécifie. ଚ

Transport sur vehicule-citerne et en conteneur-citerne ä

Sans objet

Etiquettes sur les véniculas, vénicules-citemes. 12

Conteneurs : étiquettes du modèle 6A, 6B ou 6C, sur les quatre faces latérales. Vébloules et grands conteneurs Etiquette prévue au marginal 240 010 de l'Appendice B.4 sur les deux faces latérales annsi qu'à l'arrière pour les vébicules (voir marginaux 3659(6) et 71 500).

Interdictions de chargement en commun

13.

Voir marginal 2700 (3).

Décontamination des véhicules, véhicules-citernes, conteneurs-citernes Ė

Voir la fiche correspondante.

Autres mescriptions 15.

ģ Prescriptions relatives aux accidents, voir marginal 3695 (1) l'Appendice A.6.

Classe 7

Matières radioactives transportees par

aux prescriptions concernant le modèle de colis ou l'expedition, les envois doivent être transportés en vertu d'un arrangement spécial, qui doit garantir S'il n'est pas possible de satisfaire que la sécurité générale ne sera pas moindre que ce.qu'elle auxait été;si toutes les prescriptions applicables avaient été respectées. Voir marginal 3676 de l'Appendice A 6

prescriptions relatives aux approbations et notifications. M 3. Voir au

Etiquettes de danger Fiche 12

(voir Appendice A.9)

2703 (suite)

apposées sur deux faces latérales opposées, sauf Etiquettes de modèle 6C, prescription contraire dans le certificat de l'autorité compétente voir marginal 3655 (1)

de l'Appendice A.6.

marginal 2704 le résumé des

Résume des prescriptions relatives aux appropations et aux notifications préalables

Appropation des modèles de matières sous forme stéciele et des modèles de colis

Modèles à approuver	Autorité compétente dont l'approbation est nécessaire
<ol> <li>Matières sous forme spéciale,</li> <li>l'exclusion des matières visées aux fiches 3 et 4</li> </ol>	ale, Pays d'origine is
2. Types A, ISA et LLS	Aucune, sauf si le contenu est fissile et n'est pas exempté des prescriptions relatives aux matières fissiles conformément au margi- nal 3610 de 1'Appendice 1.6 Pays d'origine
3. Type B(U)	Pays d'origine
4. Type B(M)	Pays d'origine et tous pays touchés par le transport
5. Colis de matières fissiles	47
Modèles de colis conformes au marginal 3620, 3623 ou 3624 de l'Appendice A.6	S Aucting
Modèles de colis conformes au marginal 3616 ou 3622 de 1 Appendice A.6	S Pays d'origine
Tous autres modèles de colis	lis Pays d'origine et tous pays touchés par le transport
Nota. Par "pays d'origine" Les colis de matière 1 autre des catégori dispositions pertine	Par "pays d'origine" on entend le pays où le modèle a été établi. Les colis de matères fissiles entrent également dans l'une ou l'autre des carégories de modèles 2, 3 ou 4 ca-dessus et los dispositions pertinentes leur sont applicables.

Classe 7

2704

2704

n préalable
st notification
expeditions e
Amprobation des
æ
(auite)

Colis	Autorité compétente dont l'approbation est nécessaire	Notification prestable a chaque expédition
1. Types A, ISA et ILS	Aucune	Aucune
2. Type 3(U)	åucmø	Pays diorigine et tous pays touchés par le transport, lorsque l'acti-ritado du correcte y x 103 A <sub>1</sub> ou 3 x 103 A <sub>2</sub> suivant le cas, ou 3 x 104 C1, selon celle de ces valeurs qui est la plue faible
<ol> <li>Type B(M)</li> <li>décom- pression continue</li> </ol>	Pays d'origine et tous pays touchés par le transport	Pays d'origine et tous pays touchés par le transport
4. Type P(M) sans decom- pression continue	Pays d'origine et tous pays touchés par le transport, lorsque l'activité du contemu dépasse 3 x lo5 4, ou 3 x lo5 42 miliant le cas, oi 3 x lo4 ci, selon celle de ces valeurs qui est la plus faible	Pays d'origine et tous pays touchés par le transport
5. Colis des classes fissiles		
Classe I	Aucune	Aircune
Classe II	Colis conformes au marg. 3620 de l'Appendice A.6 seulement : Pays d'origine et tous pays touchés par le transport	Aucune, sauf spécification dans l'approbation de l'expédition par l'auto- rité compétente
Classe III	pays d'origine et tous pays touchés par le transport	Eays d'origine et tous pays touchés par le transport
6. Colis transportés par arran- gement spécial	Pays d'origine et tous pays touchés par le transport	Pays d'origine et tous pays touchés par le trensporr

Approbation des expéditions et notification preglable (suite)

2704 (suite)

N.B. Avant la première expédition d'un colis du type B(U) dont l'activité du contenu dépasse 3 x 10<sup>3</sup> A<sub>1</sub> ou 3 x 10<sup>3</sup> A<sub>2</sub> suivant le cas, ou 3 x 10<sup>4</sup> Ci, selon celle de ces valeurs qui est la plus falble, l'axpéditeur doit s'assurer que des coptes de checum des certificats de l'autorité compétente concernant le modèle ent été soumises à l'autorité compétente des pays dans le territoire desquels le colis doit être transporté. Par "pays d'origine" on entend le pays d'origine de l'expédition.

les colis de mailères fissiles entrent également dans l'une ou l'autre des autres catégories du présent tableau et les dispositions pertinentes leur sont applicables. 27.05-

CLASSE 8 MATITHES CORROSIVES

## Enumération des matières

Parmi les marières et objets visés par le titre de la classe 8, ceux qui sont énumérés au marginal 2801 ou qui rentrent sous une rubrique collective de ce marginal sact soumis aux prascriptions de la présente arnave et aux dispositions de l'annave B. Ces matières et objets admis au transport sous certaines conditions sont dits matières et objets de l'aDR

2800

2801

Matières de caractère acide

Acides inorganiques

<u>\_</u>

L'acide sulfurique

l'acide sulfurique titrant plus de 35 % d'acide absolu (H2SO4) et 1'oléum (acide sulfurique fumant); •

l'acide sulfurique titrant plus de 75 %, mais au plus 85 % d'acide absolu  $(B_2SO_4)_\beta$ 

l'acide sulfurique titrant 75 % au plus d'acide absolu (E,SO,); <del>ن</del>

NOTA - Incomplètement déplitré l'acide sulfurique résiduaire l'acide sulfurioue résiduaire, complètement dénitré;

e) les boues de ploub contenant de l'acide sulfurique; n'est pas admis au transport.

NCIA - Les boues de plomb contenant moins de 3 % d'acida libre

des matières de la classe 6,1 (voir manginal 2601, 73"). les accumulateurs électriques remplis d'acide sulfurique Pour a) à d), voir aussi marginal 2801a sous a). sont

**.** 

L'acide nitrique

l'acide nitrique titrant plus de 70 % d'acide absolu (E101); æ

l'acide nitrique titrant plus de 55 %, mais au plus 70 % d'acide absolu ( $\mathrm{HMO}_2$ ); â

l'acide mitrique ne titrant pas plum de 55 % d'acide absolu Pour a) à c), voir aussi marginal 2801a sous a) et b) (BIO) 0

Les mélanges sulfonitriques (acides sulfonitriques) \*

les métanges sulfonitriques renfermant plus de 30 % d'acide attrique ebseiu  $(\mathbb{H}No_2)_3$ `d

les mélanges sulfonitriques ne renfermant pas plus de 30 % d'acide nitrique absolu (HMO $_\chi$ ); ъ

2801 (swite)

NOTA - Pour les mélanges sulfonitriques résiduaires, voir sous 1° d).

Four a) et b), voir aussi marginal 2801a sous a) et b).

40

Discise perchlorique en solutions aqueuses titrant 50 % au plus d'acide absolu (ECIO $_d$ ). Voir aussi marginal 2801a sous a).

NOTA - Les solutions aqueuses d'acide perchlorique titrant plus de 50 et au plus 72,5 % d'acide absolu (ECLO) sont des matières de la classe 5.1 (voir marginal 2501, 3°). Lés solutions titrant plus de 72,5 % d'acide absolu ne sont pas admises au transport; il en est de même des mélanges d'acide perchlorique avec tout liquide autre que l'eau. solutions d'acide chlorhydrique, les solutions d'acide bromhydrique solutions d'acide iodhydrique et les mélances d'acide sulfurique et 1.88

d'acide chlorhydrique.

ŝ

Les mélanges d'acide nitrique avec de l'acide chlorhydrique Voir aussi marginal 2801a sous a). NOTA - 1.

ne sont pas admis au transport. 2. L'acide bromhydrique anhydre liquéfié et l'acide chlorhy-drique liquéfié sont des matières de la classe 2 (voir marginal 2201, 3° at) et 5° at))

L'acide fluorhydrique anhydre (fluorure d'hydrogène) et les solutions aqueuses d'acide fluorhydrique :

ŝ

1'acide fluorhydrique anhydre (fluorure d'hydrogene); (a)

les solutions aqueuses d'acide fluorhydrique titrant plus de 85 % d'acide fluorhydrique anhydre; <u>a</u>

les solutions aqueuses d'acide fluorhydrique titrant plus de 60 %, mais au plus 85 % d'acide fluorhydrique anhydre; ં

les solutions aqueuses d'acide fluorhydrique titrant **₽** 

au plus 60 % d'acide fluorhydrique anhydre.

Pour c) et d) voir marginal 2801a sous a).

NOTA - Les solutions d'acide fluoborique titrant plus de 78 % d'acide Liscide fluoborique [solutions aqueuses titrant 78 % au plus d'acide absolu ( $\mathrm{HBF}_{d}$ ). Voir aussi marginal 2801a sous s). 20

L'acide fluosilicique [acide hydrofluosilicique (H,SiF,)]. absolu  $(\mathrm{HBF}_A)$  ne sont pas admises au transport. å

Voir aussi marginal 2801a sous a).

Classe 8

Voir aussi marginal 2801a sous a) I. antydride sulfurique stabilisé

.

2801 (suite)

4 NOTA - L'anhytride sulfurique non stabilisé n'est pas admis

transport

lalogénures inorganiques, sels acides et matières nalogénées analogues

Les nalogénures liquides et les matières halogénées analogues qui, au contact de l'air numide ou de l'eau, dégagent des vapeurs acides, a l'exception des combinaisons du fluor, tels que

6 []

â

(50012) chlorure de sulfuryle (502019), le chlorure de ti le tétrachlorure de titare (fict<sub>4</sub>) et le <u>tétrach</u> (SnCl<sub>4</sub>); le pentachlorure d'antimoine (5bClz), l'acide (502(0B)Ol), le chlorure de soufre (stabilisé) de chromyle (oxychlorure de chromyle (5005)2), l'acide (5005)2), l'acide (5005)2), l'acide (5005)2), l'acide (5005)20, l'acide (5005)20 orure de phosphore) ~

NOTA - Le chlorure de soufre non stabilisé n'est pas admis au transport.

le <u>tribromure de phosphore (FBrz), le chiorure de vyrosulfuryle</u> (\$205612) et le <u>chiorure de thiophosphoryle (FSC13</u>). Four a) et b), voir guesi marginal 2801a, sous a). ۵,

contact de l'air humite ou de l'eau, dégagent des vopeurs acides, à l'exception des combinaisens du fluor, tels que le chlorine d'alumitum (anhvidre) (alm) technique) Les halogénures solides et les matières halogénées analogues qui, le chlorure de d'aluminium (anhydre) (AlCl3), le trichlorure d'anvind (SbCl3), le pentachlorure de phosphore (PCl5) et le ci (anCl2). Your aussi marginal 2801a sous a) et d). 150

Le chlorure d'aluminium non anhydre n'est pas admis au transport. NOTA

Les bisulfates. Voir aussa marginal 2801a sous 2). . .

NOTA - Les bisulfates ne sont pas soumis aux prescriptions de l'AIR lorsque l'expéditeur certifie dans le document de transport que les produits sont exempts d'acide sulfurique libre et qu'ils

Le brome. Voir aussi marginal 2801a sous a). 14.

Les combinaisons fuivantes du fluor 15.

les bifluorures a)

le fluorure d'anmonium, le fluorure chromique, le pentafluorure d'antimoine; (q

le complexe acide acétique-fluorire de bore, le complexe acide propionique-fluorure de bore ଚ

2801 (suite)

1. trifluorure de brome (BrF;), le pentafluorure de brome (BrF;) Pour a) & d), voir sussi marginal 280la sous a) đ

Matières organiques (°

Les acides suivants 2

(e)

les acides chloracétiques :

1. les acides mong- et trichloracétique (solides);

2. 1'acide dichloracetique (Liquide) et les mélanges d'acides chloracétiques;

1'acide formique titrant 70 % ou plus d'acide absolu;

l'actée acétique glacial et ses solutions aqueuses contenant plus de 50 % d'acide absolu; <u>^</u> ∜

l'acide propionique renfermant plus de 80 % d'acide absolu;

l'anhydride acétique. •

ক

Four a) à e), voir aussi marginal 2801a sous a)

525

Les chlorosilanes alkyliques et aryliques :

23

les chlorosilanes sikylfques et les chlorosilanes arvilones avant un point d'éclair inférieur à 21°C; •

les chlorosilanes sikyliques et les chlorosilanes arviicues avant un point d'éclair égal ou supérieur à 21°C; ?

NOTA - Les matières de ce chifire qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables ne sont pas admises au transport.

Pour a) et b), voir aussi marginal 2801a sous a).

Matières de caractère basique

e m

L'hydroxyde de sodium et l'hydroxyde de notassium (souda caustique, potasse caustique) en morcasux, en écaliles ou sous forme pulvé-rulente. Voir aussi marginal 2801a, sous a); 7 š

1'hydroxyde da sodium coulé â

L'hydroxyde de sodium et l'hydroxyde de potassium en solutions (lessive de soude, lessive de potasse), même en mélanges (lessives caustiones), les solutions alcalines de phénol, des crésols et des xyléncis, les résidus alcaline de raffinentés d'hitile. Voir aussi marginal 2801a sous s). 32.

Les accumulateurs électriques remplis de solutions alcalines.

33.

34.

2801 (suite)

Voir aussi marginal 2801g sous e)

 $L^{1}$  inversazine en solution aqueuse ne titrant pas plus de 72 % d'hydrazine  $(N_2 B_4)^{\gamma}$ . Voir aussi marginal 2801a sous a).

NOTA - Les solutions aqueuses titrant plus de 72 % d'hydrazine  $(N_{
m oH}_{
m A})$ ne sont yas admises au transport. Les amines allyliques et aryliques et les polyamines, telles oue : l'éthyline-diamine, l'hexaméthylène-diamine, la triéthylène-tétramine 32.

Voir aussi marginal 2801a sous a).

NOZA - Le sulfure de sodium titrant plus de 70 % de Na2S n'est pas Le sulfure de sodium titrant au plus 70 % de Na<sub>2</sub>S. admis au transport. **9**6

Les solutions d'hypochlorite

les solutions d'hypochlorite titrant plus de 50 g de chlore a) 37

les solutions d'hypochlorite titrant au plus 50 g de chlore actif par litre;

<u>۾</u>

Ġ Four a) et b), voir aussi marginal 2801a sous actif par litre.

Autres matières corrogives

O

Les solutions de bioxyde d'hydrogène (eau oxygénée) 41. les solutions aqueuses de bioxyde d'hydrogène (eau oxygénée) titzant plus de 40 % et au plus 60 % de bioxyde d'hydrogène;

les solutions aqueuses de bloxyde d'hydrogène (eau oxygénée) titrant plus de 6 % et au plus 40 % de bloxyde d'hydrogène. (a

Four a) et b), voir aussi marginal 28012 sous a).

NOTA - Le bioxyde d'hydrogène et ses solutions aqueuses titrant plus de 60 % de bloxyde d'hydrogène sont des matières de la classe (voir marginal 2501, 1°).

Récipients et citemes vides

A

Les <u>emballages vides</u> non nettoyés et les <u>citernes vides</u> non nettoyées, mais à l'exclusion des emballages ayant renfermé des matières des 13° et 36°. ٠ تا

ઇ નુ

Lasse 8

Ne sont pas soumises aux prescriptions ou aux dispositions relatives à 12 présente classe qui figurent dans la présente annexe ou dans la lannaxa b. 18s matières remises au trànsport conformément aux dispositions disantes :

- a) les matières des 1° a) à d), 2° b) et c), 3° b), 4°, 5°, 5° c) et d); 7° à 9°, 11° à 15°, 21° à 23°, 31° a), 52°, 54°, 55°, 57° et 41°, an quantités de 1 kg au plus de chaque matière et à condition qu'alles solent emballées dans des récipients fermés de manière étanche ne pouvant pas être attaqués par le contenu et que ceux-ci scient renfermés avec soin dans de forts emballages en bois étanches et à fermeture étanche;
- b) les matières des 2° a) et 3° a), en quantités de 200 g au plus pour chaque matière, à condition qu'elles solent emballées dans des récipients farmés de manière étanche, ne pouvant pas être attaqués par le contenu et que ceux-ci soient assujettis au nombre de 10 au plus, dans une caisse en bois avec interposition de matières absorbantes inertes formant tampon;
- c) l'anhydride sulfurique (9°), mélange ou non avec une petite quantité d'acide phosphorique, à condition qu'il soit emballé dans de fortes boftes en tôle, pesant au plus 15 kg, fermées hermétiquement et munes d'une poignée;
  - d) le pentachlorure de phosphore (12°), pressé en blocs de poids unitaire au plus égal à 10 kg, à condition que ces blocs soient emballés dans des poites en tôle soudées, étanches à l'air, placées, soit seules, soit en groupes, dans une harasse, une caisse ou un conteneur;

#### 2. Prescriptions

contre les courts-oircuits.

•

les accumulateurs électriques remplis de solution alcaline (37°) constitués par des bacs en métal, à condition qu'ils soient férmés de manière à éviter le coulage de la solution et qu'ils soient garantis

#### A. Colis

## . Conditions générales d'emballage

- (1) Les emballages seront fermés et aménagés de manière à repbêcher toute déperdition du contenu. Pour la prescription spéciale relative aux accumulateurs électriques [1° f) et 35°], voir marginaux 2804 et 2816; pour les solutions d'hypochlorite du 37° et pour le bioxyde d'hydrogène du 41°, voir marginaux 2830 et 2821 respectivement.
- (2) Les matériaux dont sont constitués les emballages et les décomposition de doivent pas être attaqués par le contenu, ni provoquer de décomposition de celui-ci, ni former avec lui de combinaisons nocives ou dangereuses.

less emballages, y compris leurs fermetures, tolvent, en toutes leurs parties, être solides et forts de manière à ne pouvoir se relâther en cours de route et à répondre strement eux exigences normales du transport. En particulier, lorsqu'il s'agit de matières à l'état liquide ou en solution, et à moins de prescriptions contraires dans le chapitre "Emballages pour me seule matières ou sour des objets de même espèce", les récipients et leurs à l'intérieur des récipients étaister aux pressions qui peuvent se développer à l'intérieur des récipients, compte fenu aussi de la présence de l'air, dans les conditions normales de transport. A cet effet, on doit laisser un volume libre fenant compte de la différence entre la température des matières au moment du rempliasses et la température moyenne marimale nu'elles sont susceptibles d'atteindre au cours du transport. Les enballages intérieurs seront solidement assujettis dans les emballages extérieurs. Sauf presentiptions contraires dans le chapitre "Emballages pour une seule matière ou nouw des objets de même espèce", les emballages intérieurs peuvent être renfermés dans les enballages voit seuls, soit en groupes.

exempts de défauts de nature s'establir la résistance; en particulier, les tensions internes de nature à en affaiblir la résistance; en particulier, les tensions internes doivent avoir été converablement attétuées. L'épaisseur des parois sera d'au moins 5 mm pour les récipients qui pèesent avec leur contenu plus de 35 kg et d'au moins 2 mm pour les autres récipients.

L'étanchéité du syatème de fermeture doit être garantie par un dispositif complémentaire, colife, cape, scellement, ligature, etc., propre à éviter tout relâchement du système de fermeture au cours du transport.

(5) Lorsque des récipients en verre, porcelaine, grès ou natières sinclaires du en matière plastique appropriée sont prescrits ou admis, ils doivent. à moins d'une disposition contraire, fire pourvus d'emballages protecteurs. Les récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires y seront solgneusement assujatits, grèc interposition de matières formant tampou. Les matières de resplissage formant tampon seront adaptées aux propriétées du contenu.

# Emballages pour une seule mattere ou pour des objets de mêre espèce

2803

(1) Les matières des l'a) à e) et 2° à 5° sezont emballées sint dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou motières similaires ou en matière plastique appropriée, d'une capacité de 5 l au plus, fermés hermétiquement. Ces récipients seront aissujetuis, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Les récipients ne saront pas remplis à plus de 95 % de leur capacité. Un tel colls ne doit pas peser plus de 75 kg. A l'arclusion de ceux out sont expédiés par chargement complet, les colls qui pèsent plus de 50 kg seront munis de moyens de préhension;

S. Gange

2801a

2802

ô

de 95 % de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg; dens une caisse en bois ou dans un autre enballege d'expédition d'une assujettis, avec interposition de matières absorbantes formant tampon soit dans des récipients cylindriques en verre, porcelaine, grès ou rásiatance suffisante. Les récipients ne seront pas remplis à plus matières similaires, fermés hermétiquement. Ces récipients seront

résistance suffisante, ou qui seront bien fixées dans des paniers en fer assujetties, avec interposition de matières absorbantes formant tam/on, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une soit dans des bonbonnes en verre, fermées hernétiquement, qui seront on en osiar. Les bonbonnes ne seront pas reuplies à plus de 95 % de leur ospacité. Un tel colis na doit pas peser plus de 75 kg. 0

emballées dans des fûts métalliques ayant, pour les matières des l°b), c), d) et e), un revêtement intérieur approprié, formés hernétiquement Four les matières des 2° et 3°, les fûts n'ouront un revêtement intérieur approprié que si besoin est. Les fûts ne seront pas remplis è plus de 95 (2) Les matières des l°a) à e), 2° et 3° peuvent aussi être de leur capacité. S'ila pèsent, avec leur contenu, plus de 275 kg, ils saront munis de cercles de roulement.

ou en une autre matière, d'une régisfance suffisanté. Les récipionts ne seront pas rempis à plus de 95 % de leur capacité. Un tel colis ne doit pas paser plus de 100 kg. (3) Les matières des 1° a) à e), 2° et 5° peuvent aussi être enballées dans des récipients en matière plastique appropriée, d'une capactité de 60 l au plus, fermés hermétiquement. Ces récipients seront placés seuls et sans jeu dans un emballage protecteur à parois pleines, en fibre

an plus de capacité, d'une épaisseur de paroi suffisante, mais qui sera de 4 mm au moins pour les récipients de 50 l et plus; les ouvertures ceront (4) Les matières du 5º peuvent aussi être emballées dans des récipients en matière plastique appropriée, fermés hermétiquement, de 60 l seront sans emballages protecteurs lorsque l'autorité compétente du pays de départ l'admet. Les récipients ne seront pas remplis & plus de 95 % de leur capacité. Un tel colis ne doit pac peser plus de 100 kg. fermées yar deur bouchons superposés, dont un sera vissé. Ces récipients

(5) Four les matières des 2° a), 3° a) et 4°, les matières tosorbantes formant tampon devront être incombustibles; pour les matières du 2° b), elles devront être ignifugées

de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse d'expédition en bois. Les bacs des accumulateurs électriques remplis d'acide sulfurique [1°f)] geront assujettis dans des caisses à batteries. Les accumulateurs seront garantis contre les courts-circuits et assujettis avec interposition caisses d'expédition doivent être munies de moyens de prehension

Classe

contre tout court-circuit, glissement, ohute ou avarie et seront munis de moyens de préhension. Les colis ne doivent pas porter à l'extérieur Toutefois, si les bacs sont en matière résistant aux chocs et aux coups et si leur partie supérieure est aménagée de manière que l'acide ne puisse jaillir au-dehors en quantités dangereuses, il n'est pas nécessaire d'emballer les accumulateurs, mais ceux-ci seront garantis des traces dangereuses d'acide.

2804 (suite)

De même, les bacs et batteries faisant partie de l'équipement des véhicules n'ont pas besoin d'un emballaçe spécial, loreque ces véhiculas sont chargés debout sur leurs roues, garantis de toute (1) Les matières des 6°c) et d), 7° et 8° seront emballées :

2805

revêtement intérieur approprié, d'une capacité de 15 1 au plus fermés hermétiquement. Ces récipients seront assujettis, avec soit dans des récipients métalliques ayunt, si besoir est, un interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition  ${
m d}^4$ une résistance suffisante. Les récipients ne seront pas remplis à plus de 90 % de leur capacité. Un tel colia ne doit pas peser plus de 100 kg; 7

soit dans des fûts métalliques ayant, si besoin est, un revêpesent, avec leur contenu, plus de 275 kg, ils seront munis ne seront pas remplis à plus de 90 % de leur capacité. tement interieur approprié, fermés hermétiquement. de cercles de roulement; 

protecteur à parois pleines, en fibre ou en une autre matière récipients seront placés seuls et sans jeu dans un emballage d'une caracité de 60 1 au plus, fermés hermétiquement. Ces d'une résistance suffisante. Les récipients ne seront pas remplis à plus de 90 % de leur capacité. Un tel colis ne soit dans des récipients en matière plastique appropriée, doit pas peser plus de 100 kg. ૽

(2) Les matières des 6° a) et b) seront emballées dans des récipients doivent supporter une pression d'épreuve de 10 kg/cm² récipients en acier au carbone ou en acier allié approprié. Les sortes suivantes de récipients sont admises :

les bouteilles d'une capacité n'excédant pas 150 litres; а Э

les récipients cylindriques munis de cercles de roulement, d'une capacité au moins égale à 100 litres et n'excédant pas

La contrainte du métal au point le plus sollicité du récipient sous la pression d'épreuve ne doit pas dépasser 3/4 de la limite d'élasticité apparente. On entend par limite d'élasticité apparente 1a contrainte qui a produit un allongement permanent de  $2^{\circ}/\sigma_0$  (c'est-à-dire 0,2% de la longueur entre ropères de l'éprouvette. En outre, le matériau des récipients doit avoir une résillence suffisante jusqu'à la température de -20°C.

soudage et que l'autorité compétente du pays d'origine y ait donné Les récipients doivent être sans joint ou soudés. Pour les récipients soudés, on devra employer un acier pouvant être soudé avec toute garantie. Les récipients soudés ne sont admis qu'à condition que le constructeur garantisse la bonne exécution du son agrement. L'épaisseur de paroi des récipients ne doit pas être inférieure

son système de fixation devra être robuste et tel que la vérification Les ouvertures pour le remplissage et la vidange des récipients seront munies de nobinets à clapet ou à pointeau. Des robinets d'autres types pourront dependant être admis s'ils présentent des garanties équivalentes de sécurité et s'ils ont. Até agréés dans le pays d'origine. Toutefois, de quelque type que soit le robinet, de son bon état puisse être effectuée facilement avant chaque hargement.

Les récipients ne peuvent être pourvus, en dehors du trou d'homme éventuel, qui doit être obturé au moyen d'une fermeture sire, que de deux ouvertures au plus, en vue du rémplissage et de la vidange.

Les robinets seront protégés par des chapeaux possédant des ouvertures. Les robinets placés à l'intérieur du côl des récipients et protégés par un bouchon vissé, ainsi que les récipients qui sont transportés emballés dans des caisses protectrices n'ont pas besoin chapeau.

Avent leur mise en service, les récipients seront soumis, sous Spreuve de pression hydraulique avec une pression intérieure d'au noins 10 kg/cm2, ainsi qu'aux épreuves périodiques suivantes : le controle d'un expert agréé, par l'autorité compétente, à une

la résistance des récipients à la corrosion sera vérifiée au moyen sera accompagnée d'un examen intérieur des récipients et d'une vérification de leurs équipements. De plus, tous les deux ans, L'épreuve de pression sera renouvelée tous les huit ans et d'instruments appropriés (per exemple par ultra-sons), de même que l'état des équipements.

Les récipients porteront en caractères bien lisibles et indélébiles :

2805 (suite)

le nom de la matière en toutes lettres, la désignation la marque, du fabricant et le numéro de fabrication du

ö

récipient;

la tare du nécipient y compris les pièces accessoires, mais à l'exception du chapesu de protection;

<u>~</u>

ୃ

7

(mois, année) la dernière épreuve subie et le poinçon de l'expert la valeur de la pression d'épreuve, la date de la dernière épreuve, subie et le poinçon d qui a procedé à l'épreuve et aux examens; la capacité du récipient et la charge maximale admissible. Le poids maximal admissible est de 0,84 kg par litre de Ŧ

(1). L'anhydrade sulfurique (9°) sers emballé :

capacité.

2806

soit dans des récipients en tôle noire ou en fer-blanc fabriqués par brasage ou dans des bouteilles en tôle noire. en fer-blanc, ou en curvre, hermétiquement fermées; 6

sour mens ass recipients on verre scellés à la lampe, ou dans des décipients en porcelaine, grès ou matières similaires, hermétiquement fermés; (a)

soit dans des fûts en acier qui auront été soumis à une epreuve de pression de 1,5 kg/cm² ~

assujettis, avec interposition de matières non combustibles et absorbantes formant tampon, dans des emballages en bois, en Les réclipients sous a) et b) cirdessus seront tôle noire ou en fer-blanc. (2)

Classe 8

1asse 8

es matières du 11° seront emballées

a) soit dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou natières similaires ou en matière plastique appropriée, d'une capacité de 5 l au plus, fermés heratiquement. Ces récipients escont assujetties, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Les récipients ne seront pas remplis à plus de 95 % de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg. A l'exclusion de ceur qui sont expédiée par chargement complet, les colis qui pésent plus de 50 kg seront munis de moyens de préhension;

b) soit dans des fûts métalliques ayant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, fermés hermétiquement. Les fûts ne seront pas remplis à plus de 95 % de leur capacité. S'ils pésent, avec leur con tenu plus de 275 kg, ils seront munis de cercles de roulement;

c) soit dans des récipients en matière plastique appropriés, d'une capacité de 60 l au plus, fermés hermétiquement. Ces récipients seront placés seruls et sans jeu dans un enballage protecteur à parois pleines, en libre ou en une autre autrès natère d'une résistance suffisante. Les récipients ne seront pas remplis à plus de 95 % de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 100 kg.

soit dans des bonbonnes en verre, fermées hermétiquement, qui seront assujetties, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'arpédition d'une résistance suffisante, les bonbonnes ne seront pas remplées à plus de 95 % de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg

Ŧ

Les matières du 12° seront emballées :

a) soit dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires ou en matière plastique appropriée, fermés hermétiquement, qui ne doivent pas renfermerplus de 5 kg chacum. Ces récipientes seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résisjance suffisante. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg; soit dans des récipients métalliques ayant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, fermés hermétiquement, qui-ne doivent pas renfermer plus de 15 kg chacun. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Un tel colis ne doit pas peser plus de 100 kg;

â

soit dans des fûts métallinues ayant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, fermés hermétiquement. Si les fûts pèsent, avec leur contenu, plus de 275 kg, ils seront munis de cercles de roulement;

÷

00000

soit dans des récipients en matière lassique appropriée, d'une capacité 2808 de 60 lau plus, fermés hermétiquement, Jes récipients seront placés (suite) seuls et sans jeu dans un emballage profecteur à parois plaines, en libre ou en une autre natière d'une résistance suffisante. Un rel colis ne doit

P

soit dans des tonneaux en bois fermés hermétiquement, d'une résissance suffisante, avec un revêtement intérieur approprié. Un tel colis ne doit pas peser plus de 250 kg;

pas peser plus de 100 kg;

( e

le chlorure de zinc peut aussi être emballé dans des sacs en matière plastique appropriée, fermés hermétiquement, qui seront placés dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg.

4

Les matières des 13° et 15° seront emballées

(s

3809

soit dans des réclipients en verre, porcelaine, grès ou matières simlaires ou en matière plestioue appropriée, fermés hermétiquement, qui ne dolvent pas renfermer plus de 5 kg chacun; les réclipients en verre ne sont toutefois pas admis poyt les fluorures du 15°. Ce récipients seront assujettis, avec interposition de matières forment taupon, dans une caisse en bois ou dans un autre enhallage d'expédition.d'une résistance suffisante. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg;

b) soit dans des récipients métalliques ayant, si béscin est, un revêtement intérieur en plomb, fermés hermétiquement, qui me doivent pas renfermer plus de 15 kg chacun. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières formant tampen, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition étune résistance suffisante. Un tel colis ne doit pas peser plus de 100 kg;

c) soit dans des 19ts métalliques ayant, si besoin est, un revêtement intérieur en plomb, fermés hernétiquement. El les fûts jésent, avec leur contenu, plus de 275 kg, ils seront munis de cercles de roulement;

e) soit dans des récipients en matière plastique appropriée, d'une capacité de 60 l au plus, fermés hermétiquement. Ces récipients seront placés seuls et sans jeu dans un enballage protecteur à paroit plaines, en fibre ou en une aut: matière d'une ré istance suffissante. Un tel colis ne doit pas caser plus de 1900 :g; e) soit dans des sacs en mathère plastique appropriée, fermés hernétiquement, qui seront placés dans une calsse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance siffisante. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg;

soit dans des tonneaux en bois fermés hermétiquement, d'une résistance suffisante, avec un revêtement intérieur approprié. Un tel colis ne doit pas peser plus de 250 kg;

۲.,

2807

en pacion réaistant de quatre épaisseurs, doubles

soit dans des sacs

B

2810

(1) Le brone (14\*) sera emballé dans des récipients appropriés dont contenu ne doit pas dépasser 7,5 kg par récipient. interiousment d'un sec en mattere plastique appropriés, fermé hermetiquement. Un tel colis ne dont pru peser plus de 55 kg. .

(2) Le brome contenant soit moins de 0,005 % d'eau, soit de % 0.2 % d'eau si, pour ce dernier, des meoures sont prises pour her la corrosion du revêtement des récliments, peut également être empêcher la corrosion du revêtenent des récipients, peut également transporté dans des récipients répondant aux conditions suivantes

en plomb ou en une autre matière assurant une protection équivazents et de formetures hermétiques; des récipients en alliage ronel, en niciel les récipients seront en acier, munis d'un revêtement intérieur étanche et de formetures hermétiques; des récipients en alliage c ou munis d'un revêtement en nickel sont éguloment admis;

leur capacité ne doit pas dépasser 1250 litres;

les récipients ne seront resplis qu'à 92 % ou plus de leur capacité, ou à raison de 2,86 kg/l de capacité; ૽

les récipients seront soudés et calculés pour une pression d'au acins 21 126/01/2 9

Le matériau et l'exécution doivent répondre, pour le reste, aux conditions des marginaux 2211 (1) et (2), deuxième alinéa. Four la première épreuve des récipients en acier non revêtus sont valables les prescriptions des manginaux 2215 (1) et 2216 (1) A et B; les organss de fermeture, doivent faire le moins possible sainile sur le régipient et être munis d'un capot de protection. Ces organes er ce capot seront munis de joints en une matière inattaquisble par le brume. Les farmetures doivent se trouver dans la partie supérfeure du récipient, de telle sorte qu'en aucun cas elles ne puissent être en contact permanent avec le liquide; •

le revêtement en plomb doit être étanche et avoir une épaisseur d'au moins 3 mm. St une autre matière est utilisée, elle doit assurer une protection fourvalente à celle du plomb; G

les récipients doivent être pourvus, d'organes permettant de les placer de façon stable debout sur leur fond et seront munis à leur partie supérièure de dispositifs de levage (annesux, brides, etc.), pui devront être éprouvés avec une charge égale à deux fois la charge de (g

(3) Les récipients salon (2) ci-dessus seront soumis avant leur mise en service à une épreuve d'étanchéité sous une pression de 2 kg/ond L'épreuve d'étanchéité sera répétée tous la s deux ans et sera accompagnée d'un examen intérieur du récipient et d'une vérification de la bare, Cecte épreuve et cet examen an aront effectués sous le contrôle d'un expert agréé par l'autorité compétente.

Classe 8

2810 (suive)

(4) Les récimients doivent porter, en caractères bien lisibles indel Gailes

4

le nom ou la marque du fabricant et le numéro du récipient

!'indication

Ω, ° Ŧ

<del>а</del>

la tare du récipient et le poids maximal du récipient rempli;

la date (mois, année) de la dermière épreuve subie;

le poinçon de l'expert qui a procédé à l'épreuve et aun examens.

qui ne doivent pas renfermer jius de 5 kg chacun. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières formant tempon, dans une caisse en bois ou dans un quire emballage d'exyddition d'une similaires ou en matière plastique appropriée, fermés hermétiquement, soit dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matiènes (1) Les matières du 21°a) l seront emballées

(a)

soit dans des récipients métalliques gyant, si bescin est, un revé-tement intérieur approprié, fermés hermétiquement, qui ne doivent pas renfermer plus de 15 kg chacun. Ces récipients seront assujettis avec intermosition de matières formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Un tel colis ne doit pas peser glus de 100 kg; â

résistance suffisante, un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg;

pesent, avec soit dans des fûts métalliques ayant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, fermés hermétiquement. Si les fûts posent, ave leur contenu, plus de 275 kg, ils seront munis de cercles de roulement; 0

parois pleines, en fibre ou en une autre matière d'une résistance soit dans des récipients en matière plastique appropriée, d'une capacité de 60 l au plus, fermés hermétiquement. Ves récipionts seront placés seuls et sans jeu dans un emballage protecteur suffisante. Un tel colis ne doit pas peser plus de 100 kg; P

quement, qui seront placés dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistanc suffisante. Un te, colis ne en matière plastique appropriée, fermés hermétisoit dans des tonneaux en bois fermes hermétiquement, d'une doit pas peser plus de 75 kg; (e €,

soit dans des sacs

tance suffisante, avec un revôtement intérieur approprié. Un tel colis ne doit pas peser plus de 250 kg;

soit dans des eacs en papier résistant de quatre épäisseurs, doublés intérieurement d'un sac en matière plastique appropriée, fermé hermétiquement. Un tel colis ne doit pas peser plus de 55 ig; (g

2877

soit dans des sacs en jute rendus imperméables à l'humidité par une doublure intérieure en une matière appropriée, collée au bitume, ou dans des sacs en jute, doublés intérieurement d'un sac en matière plastique appropriée, fermé hermétiquement. Un tel colis ne doit pas peser plus de 55 kg. <u>..</u>

Les matières des 21° a), 2., 5), c), d) et e) seront 8

emballées :

assujettis, avec interposition de matières absorbantes formant tamron, une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Les récipients ne seront pas remplis à plus de 95 % de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg. A l'exclusion de céux qui sont expédiés par chargement complet, les colis qui pèsent plus de 30 kg seront munis de moyens des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires ou en matière plastique appropriée, d'une capacité de 5 1 au plus, fermés hermétiquement. Ces récipients seront de préhension: dans Soit (B)

asult dans des bonbonnes en verre, fermées hermétiquement, qui seront assulfetties, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance sulfisante. Les bonbonnes ne seront pas remplies à plus de 95 % de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg; <u>@</u>

hermétiquement. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans soit dans des récipients métalliques ayant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, d'une capacité de 15 l au plus, fermés un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Les récipients ne seront pas remplis à plus de 95 % de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 100 kg; ÷

de 95 % de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg; soit dans des estagnons en métal approprié, soudés ou brasés dur, d'une capacité de 60 l au plus, fermés hermétiquement et munis de moyens de préhension. Les estagnons ne seront pas remplis à plus 9

intérieur approprié, fermés hermétiquement. Les fûts ne seront pas remplis à plus de 95 % de leur capacité. S'ils pèsent, avec leur contenu, plus de 275 kg, ils seront munis de cercles de roulement; soit dans des fûts métalliques ayant, si besoin est, un revêtement (e)

pleines, en fibre ou en une autre matière d'une résistance suffisante. Les récipients ne seront pas remplis à plus de 95 % de leur capacité, seront placés seuls et sans jeu dans un emballage protecteur à parois capacité de 60 l au plus, fermés hermésiquement. Ces récipients récipients en matière plastique appropriée, d'une tel colis ne doit pas peser plus de 100 kg; soit dans des Fe Fe 4

€

soit dans des récipients en patière plastique appropriée, fermés hermétilorsone l'autorité compétente du pays de départ l'admet. Les récipients ne seront pas remplis à julus de 95 % de leur capacité. Un tel colis na doit une peser plus de 100 kg. quement, d'une cappoité de 60 l au plus, d'une épaisseur de paroi suf-fisante, mais oui sera de 4 mm au moins your les récipients de 50 l et plus; les ouvertures seront fermées par deur bouchons superposés, dopt un acra vissé. Ces récipients seront sans emballages protecteurs

Les matières du 22° seront embellées :

~

2812

en bois ou dans un autre entallago d'exodátition d'une résistance suffinante, Les récipients ne seront pas remplis à plus de 95 % de leur caracité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg. A l'exclusion de ceur out sont expédiés par chargement complet, les colis interposition de matières absorbantes formant fampon, dans une caisse soit dans des réclaients en verre, porcelaine, grès ou matières simi-laires ou en matièro plastique appropriée, d'une capacité de 51 au plus, fermés hermétiouement. Ces récipients seront assujettis, avec qui pheent plus de 30 kg seront munis de moyens de préhension;

intérieur pyproyrié, fermés harmétiquement. Les fûts ne sevent pas remplis à plus de 95 % de leur capacité. S'ils pèsent, avec leur contenu, plus de 275 kg, ils seront munis de cercles de roulement; soit dans des récipients en matière plastique appropriée, d'une capa-

soit dans des fûts métalliques ayant, si besoin est, un revêtement

<u>,</u>

૽

cité de 60 l au plus, fermés hermétiquement. Ces récipionts seront placés seuls et sans jeu dans un emballage protecteur à parois plaines, récipients ne seront pas remplis à plus de 95 % de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 100 15; soit dans des bonbonnes en verre, fermées hermétiquement, qui seront en fibre ou en une autre natière d'une résistance suffisante. Les

assujetties, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une calose en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Les bonbonnes ne seront pas remplies à plus de 95 % de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus 75 KR ô

Les matières du 23° seront emballées :

(\*

2813

soit dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières simiavec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une omisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résisles colis qui pesent glus de 30 kg seront munis de novens laires ou en matière plastique appropriée, d'une capacité de 5 l au plus, fermés hernétiquement. Ces récipients seront assujettis, tance suffisante. Les récipients ne seront pas remplis à plus de 95 % de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg. A L'exclusion de ceux qui sont expédiés par chargement prehension: de 95 % de de 75 kg. complet, 1

asse 8

<u>۾</u>

soit dans des récipients métalliques ayant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, d'une capacidé de 15 i au plus, fermés herrières quement. Ces récipients seront assujéttis, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre engeliabe d'expédition d'une résistance suffisante. Les récipients ne saront pas remplis à plus de 95 % de leur conscité, Un tel colis ne doit pas paser plus de 100 kg;

soit dans des flits métalliques ayant, et besoin est, un revêtement intérieur approprié, fermée hernétiquement. Les flits destinés à renfermer des mattères du 15° a} douvent astisfaire aux conditions de 1 appendice à,5. Les flits ne seront pas remplis à plus de 95 % de lour capacité. S'ils pôsent, avec leur contenu, plus de 275 kg, ils seront muits de cercles de roulement.

૽

(2) Les motières du 23° b) pelvent aussi être emballées.

**a** 

<u>(,</u>

soit dans des estagnons en nétal approprié, soudés on brasés dur, d'une capacité de 60 l'au plus, fermés hermétiquement et munis de moyens de prébansion. Les estagnons ne seront pas rémplis à plus de 55 % de leur capacité. Un tel colls ne doit pas peser plus de 75 ég;

soit dans des récipients en artière plasique appropriée, fermés hermétiquement, d'une capacité de 60 lau glus, d'une épaisseur de paroi suffisante, mais eux serm de 4 mm au moins pour les récipients de 50 l et plus; les ouvertures seront fermées par deux bouchons superposée, dont un fara visse. Cet récipients seront sans embiliages protecteurs lorsque l'autorité compétente du payo de départ l'admer. Les récipients ne seront pas rempils à plus de 99 % de leur capacité. In tel colis ne doit pass pass plus de 100 kg.

(1) Les matières du 31º a) seront emballées

soit dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières sinilaires ou en matière plastique appropriée, fermés harmétiquement, qui me dotvent pas renfermen plus de 5 kg chacun. Ces récipients seront assujettie, avec interposition de matières formant tampon, dans uncatasse en bois ou dans un autro enballage d'appédition d'une résistance suffissante. Un tel colis ne doit pas peset plus de 75 kg;

soit dans des récipients métalliques ayent, it besoin est, un levétement intérieur approprié, fernés hernétiquement, qui us doivent pas rentermer plus de 15 kg chacum. Ces récipients seront assujatitis, avec interposition de antières formant tampon, dans une quisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Un occips ne doit pas peser plus de 100 kg;

Û

soit dans des fits métalliques ayant si besoin ect, un revêtenent intérieur approprié, fermés hernétiquenent C. les fûts pèsent, avec leur contenu, plus de 275 kg, ils ceront munic de ceroles de roulement;

Û

d) soit cans des récipients en matière plastique appropriée, d'une capacité 2814 ée 60 L au plus, fermée hermétiquement Ges récipients seront placés (sulta) reuls et sans jeu dans un emballage protecteur à parois plaines, en fibre ou en une autre matière d'une résistance suffisante. Un tel colis ne doit pas peser plus de 100 kg;

soit dans des sacs en matière plastique appropriée, fermés hermétiquement, qui seront placés dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'errédition d'una résistance suffisante un cel colis ne doit pas peser plus de 75 kg;

6

(;

soit dans des sace en jute rendus imperméables à l'hunidité par une doublire intérieure en une mitière appropriée, coilée au bitume, ou dans des sacs en jute, doubles intérieurement d'un sac en uatière plassique appropriée, ferné hermétiouement. Un tel colis ne doit pas porer plus de 55 %g.

(2) Les matières du 31° a) en écailles ou sous forme pulvérulente pauvent aussi être emballées dans des caos en papter résistant de quertre épaisseurs, doublés intérneurement d'un sac en matière plastique espacopriée, fermé hermétiquement. Un tel colis ne doit pas peser plus de 55 kg. (5) L'hydroxyde de sodium coulé du 31° b) sera contenu dans des fits en acter de 0,5 mm d'épaisseur au moins. Ces fits ne doivent pas peser, avec leur contenu, p us de 450 kg.

Les matières du 32° seront emballées

a) soit dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou untières sintlaires ou en natière plastique appropriée, d'une capacité de 5 l au plus, fermés hernôtiquement. Ces récipients seront assujèratis, avec intaposition de matières aborrantes formant tempon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance enfilance. Les récipiente no seront pas remplis à plus de 95 % de leur capacité. Un toi colis ne doit pas peser plus de 75 kg. A l'exclusign de ceux qui sont expédiée par chargement complet, les colis qui pèsent plus de 30 kg seront munis de moyens de préhension;

solt dans des solpients métalliques a aut, si besoin est, un revêtement intérneur approprié, d'une caractid de 15 l au plus, fermés hermétiquement. Ces récipients seront assujettis, avec intarposition 2 matières absorbantes forment tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre enballaged «vapédition d'une résistance suffisante: les récipients na seront pas remplis à plus de 95 % de leur capacité Un tel colis ne doit pas peser plus de 100 kg;

c) soit dans des estagnous en mêtal approprié, soudés ou brasés dur, d'une capacité de 50 l au plus, fermés hermétiquement et munis de moyens de préhenaion. Les estagnons ne seront pas remplus à plus de 95 % de leur capacité. Un tel colis ne doit pus peser plus de 75 %g;

2815

2814

<u>a</u>

2386 B

d) soit dans des fifts métalliques ayant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, fermés hermétiquement. Les fûts ne seront pas remplis à plus de 95 % de leur capacités 5'ils résent, avec leur contenu, plus de 275 kg, ils seront munis de cercles de noulament;

e) soit dans des récipients en mailère plastique appropriée, d'une capacité de 60 l au plus, fermés hermétiquement. Ces récipients seront placés seuls et sans jou dans un enballage protecteur à parois plaines, en l'ibre ou en une autre matière d'une résistance suffisante. Les résipients ne seront pas remplis à plus de 95 % de leur capacité un tel colis ne doit pas peser plus de 100 kg;

acit dans des récipients en matière plastique appropriée, fernés hernétiquement, de 60 l au plus de capacité, d'une épaisceur de parois ruffisante, mais out sara de 4 ma au moins pour les frontés de 50 l et plus; les ouvertures seront fernées par deux bouchous superposés, dont un sera vissé. Ces récipients soront sens emballages protecteurs lorsque l'autorité cométente du pays de départ l'échaf. Les récipients ne soront pas remplis à plus de 99 % de leur capacité. Un tel colis ne dott pas peser plus de 100 kg;

act dans des récipients cylindriques en verre, porcelaine, grès un matières similaires, d'une condité de 20 l au plus, formés hernétiquement. Ces récipients seront essujettis, avec interposition de maitères absorbances formant tampon, dans uns caisse en bois ou dans un autre embillage d'expédition d'une résistence suffisante. Les récipients ne seront pas remplis à plus de 95 % de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg;

acut dens des bombonnes en verre, fermées hermétiquement, qui seront assujetties, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre enhallage d'expédition d'une résistance suffisente, ou qui seront bien firées dans des paniers en fer ou en osier. Les bombonnes ne seront pas remplées à plus de 95 % de leur capacité. Un rel colls ne doit pas pesser plus de 75 kg.

A

Les bacs des accumulateurs électriques rempiis de colutions alcalines (37°) seront en métal et leur partie supérfeure sern aménagée de manière que la lessive ne puisse jaillir eu dehors en cuntités dangreuses. Les accumulateurs seront garants contre les courts-circuits et emballés dans une calses d'expédition en bois.

9182

(1) L'hydrazine (34°) sera emballée

2817

a) soit dans des récipients en verre fermés hormétiquement, d'une capacité de 5 1 au plus, qui seront assujettis, a sec interposition de matières de remplissage appropriées formant tampon, dans der boites placées dans une caisse en bois.

b) soit dans des récipients en aluminium titrant 59,5 % au moins ou en acter inoxydable ou en fer avec un revêtement en plomb;

Lasse F

÷

soit dans des récipients en matitre plastique appropriée, munis d'une farmeture à vis et dyant une capacitée de 65 la uplus, faceds laclément dans des emballages protecteurs appropriés ou assijétis en groupes, avec interposition de matières de remlissage appropriées formant tempon, dans des emballages protecteurs appropriées, un colis ne devant pas peser plus de 100 kg ou plus de 50 kg si l'emballage protecteur est constitué d'une caisse en carton:

2917 (swite)

> soit dans des fûts en matière plastique appropriée, d'une capacité de 220 1 au plus et d'une égaisseur de paroi de 1,5 mm au moins, placés isolément dans des fûts munis de cercles de roulement.

Ŧ

(2) Aucun récipient no sera rempi k plus de 93 % de sa capacité les récipients sous b), c) et d) serent soumis è une épreuve de pression de 1  $kg/\sigma c^2$  .

les matières du 35° seront emballées :

2818

a) soit dans des récigients en verre, porcelaine, grès ou matières simulaires ou en matière plasitque appropriée, d'une capacité de-5 1 au plus, fermes barnétiquement. Ces récipients erront assujettie, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Les récipients ne seront pas remplus à plus de 95 % de leur capacité, du tel coulis ne doit pas remplus à plus de 95 % de l'exclusion de caux qui sont expédiés par chargement complet, les colis qui pesent plus de 90 % seront munis de moyens de prémension;

soit dans des récipients métalliques ayant, si besoin est, un revérement litérieur approprié, d'une capacité de 15 la njus, fermés hermétiquement. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières absorbantes formant tempon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'erpédition d'une résistance suffisante. Les récipients no seront nes rempils à plus de 95 % de leur capacité Un tel colls ne doit pas peer plus de 100 kg;

c) soit dans des estagnons en métal approprié, soudés ou brasés dur, d'une capacité de CO 1 au plus, fermés harmétiquement et muns de moyens de préfiencion. Les estagnons ne seront pas remplis à plus de 95 % de leur capacité. Un tel colis re doit pas poser plus de 75 KG;

d) soit dans des fûts métalliques ayant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, fermés hormétiquement. Les fûts ne seront pas remplis à plus de 95 % de leur capcaité. S'ils pèsent, avec leur contenu, plus de 275 kg, ils seront munis de cercles de roulement;

e) soit dans des récipients en matière plastique appropriée, d'une capacité de 50 l au plus, fermét jeument. Cen récipients seront placés seuls et sans jeu dans un embillage protecteur à parois pleines, en fibre ou en une autre matière d'une résistance suffisante les récipients ne seront pas remplis à plus de 55 % de leur capacité. Un tel cols ne doit pas peser plus de 100 %;

soit dans des récipients en matière plastique appropriée, fermés hermétiquement, de 601 sur plus de capacité, d'une épaisseur de parci sufficante, cais qui sera de 4 mm su moins pour les récipients de 501 et plus; les cuvertures seront fermées par deux bouchons superposée, dont un sera vissé. Ces récipients seront semée mballages protecteurs lorsque l'autorité compétente du pays de départ l'admét. Jes récipients ne seront pas remplis à plus de départ l'admét. Jes récipients ne seront pas remplis à plus de 95 % de leur capacité. Un tel colis ne doit na passer plus de 100 kg.

(1) Le sulfure de sodium (36°) sera emballé

a) soit dans des récipients étanches en fer;

â

2819

soit en quantités ne dépassant pas 5 kg, aussi dans des récipients en verre ou en matière plastique appropriés, qui seront aasujetits dans des récipients solides en bois; les récipients en verre y seront aasujetis avec interposition de matières formant tampon.

(2) .Le sulfure de sodium sous forme solide peut aussi être renfermé dans d'autres récipients étanches. En cas de transport par chargement complet, il peut aussi être emballé soit dans des sacs en papier résistant de cino épaisseurs, fermés de manière éfanche et doublés intérieurement d'un sac en matière plastique appropriée;

b) soit dans des sacs en matière plastique appropriée d'une résistance équivalente à celle des sacs en papier.

squivalente à celle des sacs en papier. Les colis constitués par des sacs ne doivent pas peser plus

de 55 kg.

(1) Les solutions d'hypochlorite (37°) seront emballées s) soit dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similairse ou en matière plassique appropriée, assujettis dans des emballages protecteurs; les récipients fraçiles y seront assujettis avec interposition de matières formant tampon;

b) soit dans des fûts en métal, pourrus à l'intérieur d'un revêtement

(2) Four les solutions d'hypochlorite du 37° a), les récipients ou les fûts seront conqus de manière à laisser échapper les gaz ou munis de soupages de pression.

(1) Les solutions aqueuses de bloxyde d'hydrogène titrant plus de 40  $\beta$  et au plus 60  $\beta$  de bloxyde d'hydrogène [41 a.] seront renfermées

2821

a) sort dans des récipients en aluminium titrant 99,5 % au moins ou en acter spécial non susceptible de provoquer la décomposition du bioxyde d'hydrogène, qui devront pouvoir tenir de façon stable debout sur leur fond. La capacité de ces récipients ne doit pas dépasser 200 1;

\_

2821 (suite)

b) soit dans des récipients en verre, porceleine, grès ou en matière plasfique appropriée, d'une capacité de 20 la uplian. Graque récipiant sera assujerti, sevo interposition de matibles absorbantes; incombus-tibles et inertes, dans un enhaliage en tôle d'acter à parols pleines, intérieurement doublé de matériaux appropriée; cet emballage sera placé dans une caisse d'émballage en bois munie d'un couverte de profection à pass inclines.

En ce qui concerne la fermeture et le degré de remplicaage sous (3).

ii y

(2) Les solutions acueuces de bloxyde d'hydrogène titrant plus de 6 % et au plus 40 % de bloxyde d'hydrogène [41° b)] seront renfermées dans des récipientés en verze, porcedaine, grès; aluminium titrant 99,5 % au moins, acter spécial non susceptible de provoquer la décomposition du bioxyde d'hydrogène ou en matière plastique appropriée.

Les récipients ayant une capacité maximale de 3 l seront assujettis dans des caisses en bois, avec interposition de matières formant tempon, ces matières devent être convenablement ignifugées lorsou'il s'agit de récipients convenant des solutions aqueuses de bioxyde d'Aydrogène titrant plus de 35 %. Un colis ne devra pas peser plus de 35 kg.

Si les recipients ont une capacité supérieure à 3 1, ils devront satisfaire aux conditions ci-après

 a) les récipients en aluminium ou en acier spécial devront nouvoi tenur de façon stable débout sur leur fond. Un colis ne devra pas peser plus de 250 kg;

les récipients en verre, porcelaine, grès ou en matière plastique appropriée seront placés dans des emballages protecteurs appropriée er solides qui les maintiennet sûrement décout; ces enballages seront munis de mounte de general appropriée seront munis de mounte de plastique, les récipients avec interposition de matières fortrant tampon. Pour les récipients avec interposition de matières fortrant tampon. Pour les récipients contenant des solutions aqueuese de bicxque d'hydrogène titrant plus de 55 % et au plus 40 % de bicxque d'hydrogène, les matières formant tampon seront convenablement ignifugées. Un colis de ce genre ne devre pas prefer plus de 90 kg; toutefois il pourra peser jusqu'il 110 kg si les emballages protecteurs sont en outre emballés dans une caisse on harasse;

c) les solutions aqueueses de bioxyde d'hydrogène titrant plus de 6 % et au plus do 7 de bioxyde d'hydrogène peuvent aussi être reniernées dans des réolpients en matière plastique appropriée sans emballages prodecteurs, lorque l'épaisseur des parois n'est en aucun johne (y compris les renforcements destinés è l'étique tage) inférieure à 4 ma et lorsque les parois soit profégées par de fortes neivunes et que les fonds sont renforcés. Les récipients seront munis de moyens às préhension. La capacité ne doit pas dépassent 60 litres.

ce qui concerne la fermeture et le degré de remp. The sous (3)

(3) Les récipients qui ont une capacité de 3 l au plus , avoir une fermeture hermétique. Dans ce cas, ces récipients seront remplis d'un poids de solution en grammes égal au plus aux 2/3 du chii exprimant en cm<sup>2</sup> la capacité du récipient.

l'emballage extérieur sera muni d'un capuchon qui protège ladite fermeture tout en permettant de vérifier si le dispositif de fermeture est orienté Ces récipients ne pourront pas être remplis à plus de 95 % Les récipients de capacité supérieure à 3 1 seront munis d'une fermeture spéciale empâchant la formation d'une surpression intérierre, de la fuite du liquide et la pénétration de substances étrangères à l'intérieur du récipient. Pour les récipients emballés isolément, de leur capacité. vers le haut.

### Emballage en commun

(1) Les matières groupées sous le même chiffre peuvent être réunies dans un même colis. Les emballages intérieurs seront conformes à ce qui est prescrit pour chaque matière et l'emballage d'expédition sera celui prévu pour les matières du chiffre en cause.

matières figurant sous un même chiffre ou sous une même lettre, peuvent être également admis pour ceux-ci - soit avec d'autres marchandises, sous réserve même espèce" et que des conditions spéciales ne sont pas prévues ci-après, les matières de la présente classe, en quantités ne dépassant pas 6 kg pour En tant que des quantités inférieures ne sont pas prescrites dans le chapitre "Emballages pour une seule matière ou pour des objets de réunies dans le même colis soit avec des matières d'un autre chiffre ou d'une autre lettre de la même classe, soit avec des matières ou objets apparfenant à d'autres classes - en tant que l'emballage en commun est les matières solides ou 3 litres pour les liquides pour l'ensemble des des conditions spéciales ci-après.

Les emballages intérieurs doivent répondre aux conditions générales et particulières d'emballage. En outre, les prescriptions générales des marginaux 2001 (5) et 2002 (6) et (7) doivent être observées

L'emballage en commun.dans un même colis d'une matière de caractère acide avec une matière de caractère basique n'est pas admis, si les deux matières sont renfermées dans des récipients fragiles

Emballage en non autorisé

perchlorique

Acide

**6** 

colis ne doit pas peser plus de 150 kg, ni plus de 75 kg s'il renferme des récipients fragiles. g

Conditions spéciales

2822 (swite)

nolamine, aniline, xylidine et hydrazine. La limitation de 18 litres l'ensemble de ces matières chlorhydrique, et mélanges d'éclair inférieur à 21°C, solutions de bioxyde d'hyemballés un commun avec : limitation qui doit être Si le colis comporte un acide avec limitation à acide formique, triétha-Prescriptions spéciales emballés en commun avec les chlorates, permanga perchlorates, percaydes permanganates, liquides <del>de</del> doivent être utilisées, 12 litres, c'est cette drogène, perchlorates, s'applique aux acides toluidine, chlorates, peroxydes, hydrazine, sulfurique, nitrique, inflammables à point sulfonitriques, pour glycérine, glycols. Seules des matières bioxyde d'hydrogène, nates, solutions de remplissage inertes Ne doivent pas être Ne doivent pas être appliquée 18 litres 3 litres 18 litres 12 litres 12 litres 18 litres Quantité maximale colis récipient 1° a),b),Acide sulfurique, 3 litres c) excepté l'oléum 3 litres 3 litres 3 litres de titrant plus de 70 % d'acide absolu ne titrant pas plus de 70 %d'acide absolu Acide nitrique la matière et Acide nitrique ulfonitriques Désignation 161 anges Oléum Chiffre °2 °2 °2 1° a) **B** ŝ

2822

Ne doit pas être emballée en comrun avec les acides sulfurique, chlorosulfonique, chlorosulfonique, nitriques, chlorates, permanganates, soufre, solutions de bloxyde d'hydrogène, perchlorates et peroxydes natièree alcalines caustiques et des oxydants énergiques.

Ne doit pas être emballe en commun avec des matières de caractère acide.

15 kg

2,5 kg

Sulfure de sodium titrant su plus 70 % de Na<sub>2</sub>S

36.

Emballage en commun non autorisé

Solutions de bioxyde d'hydro-gène titrant plus de 35 % de bioxyde d'hydrogène

41. a)

Prescriptions spéciales	Me doit pas être emballé en commun avec les chlorates, permangarates, perchlorates, percydes (autres que les solutions de bioxyde d'hydrogène).			Ne doivent pas être emballés en commun avec des matières du 36° de la classe 8 ni avec des matières de la classe 5.1; doivent être protégés contre la pénétration de l'humidité.			Ne doivent pass êbre emballés en commun avec des matières des classes 4.2, 4.3 et 5.1, mi avec l'acide nitrique et les málances sulfo.
Quantité maximale par par écipient colis	18 litres	lo litres	500 g	5 kg		500 ·æ 3 kg	15 kg
Quantité par récipient	5 litres	1 litre	500 8:	2,5 kg	!	500 g 1 kg	5 ke
Désignation de la matière	Acide chlorbydrique	Solutions d'acide fluorhydrique	Chlorure de soufre	Pentachlorure d'antimoine Acide chlorosulfonique chlorosulfonique chlorure de sulfuryle Chlorure de Trinanyle Tritaghlorure de tttane 1'étrachlorure d'étrachlorure	Trichlorure d'antimoine	Brome on récipients fragiles en autres récipients	Mifluorures
. Iniffre	5.50	و	11° a)	11° a)	12°	14.	15° a)

2822 (swite)

Prescriptions spéciales

par colis

par récipient 5 litres

Désignation da la matière

Chiffre

Quantité maximale

15 litres

Acide formique

21. b)

le doit pas être emballé en commun avec les chlo-rates, permanganates, solutions de bioxyde d'hydrogène, acide nitrique, méixuges sulfonitriques.

Ne doit pas être emballé en commun avec les chlo-rates, permanganates.

15 litres

5 litres

Acide acetique

21. c)

5,5 kg

5,5 kg

Eydrazine

34

こう 古事をかける

2822 (sulte)

#### Jasse 8

2822 (swite)

ciales	n avec oue, iques, iques, es in- es i
Frescriptions apéciales	Ne doivent pas être emballées en commun avec les acides sulfurious, chlorosulfonique, formique, mislanges sulfonitriques, triétianolamine, anlinie, xylátne, toluidine, permanganates, liquides in-flaumables à poit d'éclair inférieur à 21°c, peroxydes métalliques, hydrazine, ses matières de rempilsage inorganiques, doivent être utilisées.
Quantité maximale par écipient colis	llitre 3 litres 5 litres 5 litres 12 litres 5 litres 12 litres
Quantité par récipient	l litre 3 litres 3 litres 12 litres 3 litres 12 litres
Désignation de la matière	Solutions de bioxyde d'hydrogène titrant plus 35 % de bioxyde d'hydrogène en récipients fragiles - en autres récipients fragiles d'hydrogène titrant plus de 6 % et au plus de 6 % et au plus de 6 % et au plus 15 % de bioxyde d'hydrogène titrant plus 15 % de bioxyde d'hydrogène
Chiffre	41. p)

Classe 8

Inscriptions et étiquettes de danger sur les colis (voir appendice A.9) 2823

Les caisses contenant des accumulateurs électriques [1° f) et 37°] porteront l'inscription suivante, bien lisible et indélébile:
"Accumilateurs électriques". L'inscription sera rédigée dans une langue officielle du pays de départ et, en outre, si cette langue n'est pas l'illemand, l'anglais ou le français, en allemand, en anglais ou en français, à moins que les accords, s'il en existe, conclus entre les pays intéressées au transport n'en disposent autrement.

(1) Les colis renfermant des matières des l° à 7°, 9°, 11°, 12°, 14°, 15°, 22°, 31° à 55° et 41° a) doivent être munis d'une étiquette conforme au modèle No 5.

2834

Si les matières liquides des 1° a) a e), 2° à 5°, 11°, 22° et 32° sont emballées dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires d'une capacité supérieure à 5 litres, les colis seront toutefois munis de deux étiquettes conformes au modèle No 5.

(2) Les colis renfermant des récipients fragiles non visibles de l'extérieur seront munis d'une étiquette conforme au modèle No 9. Si ces

(2) Les colis renfermant des récipients fragiles non visibles de l'extérieur seront munis d'une étiquette conforme au modèle No 9. Si ces récipients fragiles contiennent des liquides, les colis seront en outre, sauf dans le cas d'ampoules scellées, munis d'étiquettes conformes au modèle No 8; ces étiquettes seront apposées en haut sur deux faces latérales opposées lorsqu'il s'agit de caisses ou de façon équivalente lorsqu'il s'agit d'autres emballages.

(j) Toute caisse renfermant des accumulateurs électriques renfermant des matières des la 7°. 9°, 11°, 21°, 31° à 55° et 57°, secont en outre munis, sur deux faces latérales opposées, d'étiquettes conformes au modèle No 8.

(4) Pour les expéditions par cnargement complet, l'apposition sur les colis de l'étiquette No 5, prévue sous (1), n'est pas nécessaire si le véhícule comporte la signalisation prévue au marginal 10 500 de l'annexe B.

## Mentions dans le document de transport

e,

2825

2826

transport doit être conforme à l'une des dénominations sou<u>lignées</u> au marginal 2801. Lorsque le nom de la matière en lest pas indiqué pour les 11°, 12°, 13°, 15°. 22° et 55°, le nom commercial doit être inscrit. La désignation de la marchandise doit être soulignée en rouge et suivie de l'indication de la classe, du chiffre de l'énumération, complété, le cas échéant, par la lattre, et du signe "ADR" ou "RIO" [par exemple,

(2) Pour le brome contenant de 0,005 % à 0,2 % d'eau, transporté dans des récipients conformément au marginal 2810 (2), il doit être certifié dans le document de transport : "Les mesures pour empêcher la corrosion du revêtement des récipients ont été prises". 2826 (suite)

Emballages vides

2827-2834

ပံ

2835

(1) Les récipients et les citernes du 51° doivent être fermés de la même façon et présenter les mêmes garanties d'étanchéité que s'ils étalent pleins.

(2) La désignation de la marchandise dans le document de transport doit être : "Rédipient vide, 8, 51°, ADR (ou RID". Ce texte doit être souligné en rouge.

(3) Les récipients non nettoyés, ayant renfermé des matières du brome (14°), doivent être munis d'une étiquette conforme au modèle No 5 (appendice A.9). Ils ne doivent pas avoir de trace d'acide ou de brome à l'extérieur.

AVANT-PROPOS

telles qu'elles sont entrées en vigueur le 29 juillet 1968, ainsi que les amendements aproftés jusques et y compris le ler octobre 1978. Le texte ci-après comprend les annexes

2836-

3102

Ref. : No de vente : 7.78. VIII. (3/ECE/322 (5/ECE/TRAIS/505)Rew.3) RECTIFICATION Octobre 1978

Hew York

EN DATE, A GENEVE, DU 30 SEPTEMBRE 1957 Baitloa révisée DES MARCHANDISES DANGEREUSES PAR-ROUTE (ADR) ET PROTOCOLE DE SIGNAFITEE

RELATIF AU TRANSPORT INTERNATIONAL

Rectificatif 4

VOLUME II

Marginaux 3250 à 3254 et 3265 à 3266

Supprimer les mots "citernes et réservoirs" chaque fois qu'ils apparaissent au pluriel ou au singulier (seize fois).

Marginal 3620

Alinéa a), quatrième ligna, lire "classe 7" au lieu de "classe I75"

Alinéa d), dernière ligne, lire le troisiène élément constituant la masse totale de matières fissiles par envoi :

"<del>U-233 (s)"</del> 250 au lieu de "U-233 (g)" 100

Marginal 3641 (2)

Lire le début de la sixième ligne :

"arrondi de 3 mm + 0,3 mm." au lieu de "arrondi de 3 mm + 0,3 mm."

(ne concerne pas le texte anglais)

Publications des Nations Unies, Genève GE.79-22077 - Juin 1979 - 2170

÷

E/ECE/322 E/ECE/TRANS/503 \Rev. 3/Corr.4 Anglais, français et russe

III. Partie

APPENDICES

Conditions de stabilité et de sécurité relatives aux matières artlosibles, au atières solides inflamables et aux reroxyèse organiques

APPENDICE A.1

8 Les conditions de stabilité énumérées oi-après sont des minimums définissant la stabilité requise des matières admises au transport Cas natières ne peuvent être remises au transport que si elles sont entièrement conformes aux prescriptions suiventes.

La mitrocellulose chauffée pendant 1/2 heure à 132°C ne doit pas dégager de vapeurs nitreuses jame brun visibles. La température d'inflammation doit être supérieure à 180°C. Le fil jyrozyjé doit satisfaire aux mêmes conditions de stabilité que la nitrocellulose. Voir marginaux 3150, 3151 a) et 3155. Ad marginal 2101, 1°, marginal 2171, 4° et marginal 2401, 7° a)

ŭ

Poudres à la nitrocellulose ne renfermant pas de nitroglycérine; nitrocelluloses plastifiées તં

Ad marginal 2101, 3°, 4° et 5° et marginal 2401, 7° 5) et c)

3 g de poudre ou de nitrocellulose plastifiés, chauffée pandant une heure à 132°C, ne doivent pas dégagen de vapeurs nitreuses jaune brun visibles. La température d'inflammation doit être supérieure à 170°C.

l g de poudre, chauffée pendant une heure à 110°C, ne doit pas dégager de vapeurs nitreuses jeune brus visioles. La teapérature d'inflammation doit être supérieure à 150°C. Poudres à la nitrocellulose renfermant de la nitroglycérine 6

1. et 2., voir marginaux 3150, 3151 b) et 3153. Pour

Ad marginal 2101, 6", 7", 8" a) et b) et 9" a), b) et c).

3103

Le trinitzotoluène (folite), les mélanges, dits trinitrotoluène liquide piculue (1 e. trinitrotoluène (6°), l'hard) (heranitrodiphérylamile) et l'acide piculue (7° a), les penolites (mélanges de térmaitrate de pentadrytharité et de trinitrotoluène) et les herolites (mélanges de triméthylène-trinitramine et de trinitrotoluène). (7° b), la pentharite (8° a), la trinitrote (9° a), la trinitrote de pentadrytharite) et l'harogène l'egablisé (7° b), la pentharite (4° a), la tetral (1° b) (1° b), la pentharite (4¢tranitrate de pentadrytharite) et l'harogène (trinéthylène-trinitramine) (9° b), la pentharite (1° b) (1° ,-i

31.08

3113-

3112

3111

#### Appendice A.1

3106 (suite)

Appendice & 1

され

chloraté ayant la composition suivante 80 % de chlorate de potassium, 10 % de dimitrotoluéne, 5 % de trinitrotoluéne, 4 % d'hulle de ricin et 1 % de farine de bois. Voir marginaux 3150, 3154, 3155 et 3156 no de de farine de bois. Voir marginaux 3150, 3154, 3155 et 3155 et 3155 et 3156 ne doivent pas être plus sencibles tant a l'inflammation qu'au ohoc et un frottement que la gélatine explosive avec 93 % de introglycérine ou les dramaties à la guhr fie "renferant pas plus de 75 % de introglycérine ou les doivent satisfaire à l'épreuve d'exsudation du marginal 3159. Voir marginaux 3150, 3154 b), 3155 et 3156.	Ad marginal 2101, 14° c): less explosifs du 14° c) doivent prouvoir être emmagaainés pendant de heures à 77° cans dégager de vageux; nitrauses enfages de vageux; nitrauses enfages de vageux; nitrause huns jensibles; tant à l'inflammation qu'au ohoc et su frottement que l'explosif de comparaison y yant la composition suivante. 37,7 % de nitraglycol ou de nitroglycérine ou d'un mélange des deux, 1,8 % de coton-collodion, 4,0 % de finitrotoluème, 52,5 % de nitrate d'ammonium et 4,0 % de fatint de bois. Voir margineux 3190, 3192 b), 5194 a), b), c) et d), 3155 et 3156.	Ad marginal 2131, 1° b) : la matière explosible ne doit pas être plus sumaible tant à l'inflammation qu'au choc et au frottement que le têtryl. Voir marginaux 3150, 3154, 3155 et 3156.  Ad marginal 2131, 1° c) la matière éxplosible ne doit pas être plus semaible tant à l'inflammation qu'au choc et au frottement que la	penthrite. Voir marginal X150, X154, X155 et X156.  Ad marginal 2131, 5° d) la charge de tränsmission ne doit pas être plus sensible tant à l'inflamation qu'au choc et au frottement que le tétryl. Voir marginaux X150, X154, X155 et X156.  Ad marginal 2170 (2) d) la charge explosible, après avoir été emmagaulnée durant quatre semaines à 50°C, ne doit pas accuser d'altération qui sersit due à une stabilité insuffisante. Voir marginaux X150 et X157.  Ad marginal 2551, l° à 50° les matières seront soumises uur épreuvis décrites aux marginaux X154, X155 et X156.	B Refles relatives any épreuves (1) Les modalités d'exécution des épreuves indiquées ci-après sont applicables lorsque les divergences d'opinions se manifestent sur l'admissibilité des matières au transport routier.
de la cirre, de la paraffine ou avec des substances analogues à la cire ou à la paraffine [9° c)], chauffé pendant 3 heures. à une température de 90°C, ne doivent pas dégager de vapeurs nitreuses jaune brun visibles. Voir marginaux 3150 et 3152 a).  2. Les corps nitrés organiques mentionnés sous 8° autres que la trinitropaéque corps nitrés organiques mentionnés sous 8° autres que la trinitropaéque par de vapeurs et le tétryl (trinitropaéque/frinitramine), chauffés pendant 48 heures à une température de 75°C, ne doivent pas dégager de vapeurs nitreuses jaune brun visibles. Voir marginaux 3150 et 3152 b).	5. Les corps mitres organiques mentionnés sous 8° ne doivent pas être plus semsibles tant à l'inflammation qu'au choc et au frottement que la trinitrorésorcine, s'ils sont solubles dans l'eau,  Le tétryl (trinitrophénylméthylnitramine), s'ils sont insolubles dans l'eau.  Voir marginaux 3150, 3152, 3154, 3155 et 3156.	Ad marginal 2101, 11° a) et b)  1. La poudre noire [11° a) ne doit pas être pius sensible tant à 11'sintemation qu'au choo et au frotement que la poudre de chaése 13'plus fine ayant la composition suivante : 75 % de nitrate de potaémium, 10 % de soufre et 15 % de charbon de bourdaine. Voir marginaux 3150, 3154, 3155 et 3156.	2 Les poudres de mines lentes analogues à la poudre noire [11° b)] ne dévent pas être plus senailes tant à l'inflammation qua choc et an frottemant que l'exploif de "comparalson ayant la composition suivante : 75 % de mitrate de potassium, 10 % de soufre et 15 % de lighte. Voir marginaux 3150, 3154, 3155 et 3156, Ad marginal 2101, 12° : les explosifs a başe de mitrate en poudre [12° a)] et les explosifs exempts de mitrates inorganiques; en poudre [12° b)] doivent pouvoir être emmagasinés pendant 48 heures à 75° c sans dégager de vapeure mitreuses jaune brun vigibles. Avant et après emmagasilange, list e doivent pas être plus sensibles tant à l'inflammation qu'au choc et au frottement que l'explosif de comparaien ayant la composition suivante : 80 % de nitrate d'ammonium, 12 % de trinitrotoluène, 6 % de nitroglycérine et 2 % de farine de bois. Voir marginaux 3150, 3150,	The construction de l'explosif de comparaison mentionné ci-dessus fin échantillon de l'explosif de contractants, su <u>laboratoire</u> du <u>Centre-distudes</u> et la disposition des Etats contractants, su <u>laboratoire</u> du <u>Centre-distudes</u> et l'echerches des charbonnages de <u>France</u> (CENCHAR), Boîte positale No. 2: 60550 Verneuil-en-Halatte, France.  Ad marginal 2101, 13°: les explosifs chloratés et perchloratés ne doivent pas être plus ensibles tant à l'inflammation qu'au choc et au frottement qu'un explosif
3103. (suite)		3104	3105	3106

ppendice A.1

(2) Si l'on guit d'extres méthodes ou modalités d'exécution des épreuves en vue de la vépification des conditions de stabilité indiquées de désens dans que appendace, que méthodes doivent mener à la même appréciation que calle à laquelle en pourpit arriver par les méthodes d'ambés indianées.

dont il est question cladescus; in température de l'étuve renfermant l'échantillor épurent et el-écopeque, in température de l'étuve renfermant l'échantillor épreuvé ne devra pas s'écarter do plus de 2°C de la température telle qu'elle est fidées i a duéée de l'épreuve devra ébre est fidées is almée de l'épreuve devra ébre ébre de 30 minutes ou 60 minutes, à 1 heure près quand este durée doit être de 30 minutes ou 60 minutes y à 1 heure près quand estée durée doit être de 46 heures ou è à 24 heures près quand estée durée doit être de 46 heures ou è à 24 heures près quand estée durée doit être de 46 heures ou è à 24 heures près quand estée durée doit être de 46 heures.

i étuve doit étre telle qu'après l'introduction de l'échantillon, température ait pepais sa valeur de régime en 5 minutes au plus.

4

(4) grage differ goundises any figeropes des cardinaux 7151, 1459, 7159,

(5) a) Avant diètre séchées dans les conditions indiquées à l'alinés (4) similesque, les maitièmes du marginal 2101, 1° (souf celles qui renferment de la paraffine ou une substance anaiogue), 2° 9° a) et b), est qui les du paraffine, dont la température sur préséchage dans une étuve bien ventilée, dont la température sur s'éséchage dans erra poursgulvi fant que à perte de popula par du d'heure à 0,3 % de la perte de polds par quart d'heure n'est pas inférieure à 0,3 % de la pesée.

renterant by Four les matières du marginal 2101, 1° (lorsqu'elles renterant de presidine ou une substance maalogue), 7° c) et 9° c), le préséditage devra étre effettué commo intippé à l'alinéa a) ci-desous, sout que la temperature de l'étuve sera réglée entre 40° et 45°c.

(6) La nitrocaliulose du marginal 2401, 7: a), subirge d'abord un séchage préglable (2) a) ci-deseus: le séchage sara acceptante médour de 15 hourses en moine dans un desatos saraced d'abide subjuncique concentré.

Appendice A.1

Spreuve de stabilité chimique à la chaleur

## ad marginary 3101 et 3132

Dpreuve sur les mattères démenuées au marginal 3

 $\langle 1 \rangle$  Dars chacune des deux éprouvettes en verre ayant les dimensions suiventes :

longueur 350 mm diamètre intérieur 16 mm

on introduit 1 g de matière séchée sur du chlorure de calciug (la séchège doct s'affectuar, si nécassaire, en péduisait la majière en sossegue d'un pedde ne dépassant pas 0.05 g chacup). Les deux éprouvettes, eoughiètement couverres, sans que la feriquire chier de vésisance, sont ensuit la cartoduites dans une éture permertant la visibilité pour les 4/5 au noins de leur longueur er naintement la visibilité pour les 4/5 au noins de leur longueur er naintement à une tarnégant et des sant le la 132°C pendant 30 uniques. On observe si, pendant en large de temps, des gas niéreux se césagent, à l'état de vapeurs jaune heurs, particulièrement bien visibles sur un fond blanc.

(2) La substance est régutée stable si ces vapeurs sont absentes. Epreuve sur les poudres dénomées an hanginal 3102

**~** 

(1) Potdres & la mirrocellulose ne renfermant pas de nitroglycerine, géladialeses ou nor, et mirrocelluloses plasishèses i on diviroduct 3 g de poùdre dans des éprouvettes en verre znalogues à celles indiquées sous a) et qui sont ensuite placées dans une étuve maintenne à une rempérature constante de 132°C.

(2) Poudzes à la mitrocellulose zerferment de la mitrocelycerine da pritrocelycerine da pritrocelycerine statiques sous a certa son on successiones da certa sous and constante places dans une etuve maintente à une température constante de 110°C

(3) Les éprouvertes contenant les poutres des (1) et (2) sont maintenues à l'éture pendant une heure. Pendant cette période, des gaz nitzeux ne delvert pas être visibles. Congiquation et appréciation come sous a).

## Ac markinguy 5103 et 5105 :

Epreuye sur les matières dénomnées au manginal 3103, 1.

31 52

sont introduits dans des flacons d'explosif d'un poids initaire de 10 g sont introduits dans des flacons cylingraques en verre d'un diamètre intérieur de 3 cp, d'une hauteur de 5 cm jusqu'à la surface inférieure du couvercle, bien fernés avec leur couvercle et chanfés dans une étuve, dans laquelle ils sont bien visibles, pendant 3 heures à une température constante de 90°c.

(stite)

(4). Rendant cette période, des gaz nitzeux ne doivent pas être visibles. Polsépabation et appréciation comme au margánal 3151 a).

Epresive sur les matières dénounées aux marginaux 3103, 2., et 3105

invesdudés gans des flacons cylindriques en verre d'un thambtre intérieur de 5 cm, d'un thambtre de 5 cm, breny la surfèce inférieur du convercle, bism pastiss rave lour couvercle et chauffés dans une étules, dans laquelle ille écuye de fir visuités dans une étules, dans laquelle ille écuye main visuibles, pendant 48 neures à une tempérabluse constonte de 75°C. de 10 g sont Doug dehantillons d'emplosif d'un poids unttains

(8) Pendant cette période, des dus nitteux ne deivent pas étre viskblæs. Gurstaction et appréciation comme su nérginal 3152 s)

Terrashanta d'inflamenton (voir nargineux 3101 et 3102)

(4) Le tempórmente d'influrmation set déternatée en chauffant O, g. g. de fer intilère verfernée dans une épreuvette en vérme qui, est inmessée daffé lui daffe d'alliage de hood. I Vépreuvette est placée dafs le baan ferséue celulisée, g. gébeats lOCO, Le température du bain est enstatée élevée prégéséestrépéats de 7°C par minute.

22.33

(42) Les éphouvathes doivent aveir les démensiens suàvantes

Longuetta Right matter interneur Book appetr de la parci

動物の :: :

ä

et dolvens en lamergées à une profondeur de 20 mil.

') Il éprelle doir Bers Hégésée trois fois en hótant chaque fois la teggagasure à Lagnelle une inflormation de la matière se produit; e'estata-define dombustion lente on rapide, deflagration ou défonation.

(4) La tempéreture la plus basse relavés dans les trois épreuves indéqué la tempéreture d'inflommation.

Spience de Benaubilité au chauffire au roure et à l'inflammetion voignieux 105 a 110) 72

poperve au vase denksjherique en fer rougi (voir mærsinauk 3103 a 1920s et 3108 a 31.10)

g (4) Bans un vase hémisphórnque en fer d'une épaisseur de les d'un épaisseur de le d'un diamètre de 120 ma, chouffé au rouge, on joéte des quantités erroissantés de 0,5 g juanu'à 10 g de l'explosif à examiner.

Ags restultate de l'épreuve sont à distinguer comme suit

- inflancation avec combustion lende (explosits au nitrate d'ammonium) ,ì
  - and ammation avec combustion rapide (explosits chickets), : . (V
- inflanmation avec combustion violence et déflagration (poudre noire)
  - détenation (fulminate de merrure)

(2) On dest tenim sompte de l'anfluence de la masse d'explosat employée war la mareñe des pdenomènes.

23.24(新达集)

I syphosis a exeminer ne dost montrer ancune disserence <u>3</u>

\*\* sentielle aves l'explosif de comparaten.

(4) les Vases en fer doivent être nettoyés avec soin avent toute épreuve et son lenglacés.

Spreave d'abtàtude à l'inflammation (vale marginale 3103 à 3110) **a** 

(1) L'explacat à examiner ess placci, sous forme d'un petts tas, une plaçue en fêr, en employant « d'après les nésultats de l'égreuve - des guartités croissantes de 0,5 g jusqu'à 100 g au maximum sur und

[2]. Le sommet du petit tas est brisuire mis en contact avec la flamme d'une allumetre et on note si l'explosif s'allume et brille lentente, délange on éditone et si, une fois enflamme, la donbustion continue himme appe en l'allumetre e été éloignée. Si ancure Inflammation ne se produitt, ch. lait une épaeuve analogneron destain l'explosif en dontact sveculte Inflammation dont avec une l'allumetre en destain l'explosif en dontact sveculte Infamme de gan et on fait, les mèses constatations.

(3) las resultars de l'epreuve sont mis en parallèle avec ceux qu'on obtient sum l'explosif de compéraison.

Scheive de Combusaton sous senfabement dans une caasserte en tôle 4 actes (tobs massanal 3107) T

(A) ... In Sprauve de sembusation ess sérécture dans une sassette dublante, en volte d'anterné de com de longueix d'anters et se I mm d'épaisseux de prach, se antesseux es sabratagée en tôle d'ablant deux, resultes, et corrière de marières entes de corrière de marières entes de corrère de c

deviver, en reconfronts la conche supérife à un frottement, il y a lieu de partenent, il y a lieu de partenent, en resent en se sitté le de de la conche supérife d'une femile de partenent prisée correction et se sitté sent et le des les est est est est le conche de y restent rompisée à vorcel en réplie de porce du opvorcité, la calésse et attièrement la mère de montre que les le set estièrement la mère de montre que les le server et le sent avec l'explosif, de le le le se cartenente des partenentes de la concentre de la concentre de la montre de la montre de la concentre de la concen papier d'emballage.

Appendice A 1

sur le tout. De chaque côté, trois à quatre morceaux de bois d'une longueux de 0,5 m erviron seront appuyés contre la pile de bois pour l'empécher de s'écrouler pendant qu'elle brile. Le feu est mis à la pile de bois à l'aide d'une réche de laine de bois allumée.

(3) On déterninera'si l'explosif déflagre ou explose; combien de tempe dure la combustion et yar quelles manifastations elle se déroule; en outre quels sont les changes ents subis yar la caissette.

(4) L'épreuve est effectuée quaire fois. Une photographis sera prise des caissettes en arier après leur utilisation.

Epreuve d'échauffement sous conlinement dans une douille en acier avec disque à lumière calibrée (épreuve de la douille en acier) (voir marginaux 3103 à 3110 et 3112)

 Les épreuves sous a) à c) peuvent être complétées par l'épreuve suivante

(2) Description de la douillé en acier (fig. 2)

in douille est fabriquée par emboutissage d'une tôle d'acier interieur à subir un emboutissage profend". Ins dimentaions sont diamètre intérieur 24 mis épaisseur de parol 0,5 mm; longueur 27 mm; à l'artrémité ouverte, elle est sumie d'un bourraier évaireur. Our sa fermeture, un disque à lumbare centrale résistant à la pression est appliqué sur le bourralet et sarré jointivement sur celui-ci su moyen d'un anneau files extrêmement glissé sur la douille et d'un écrou colffaur vissé sur cet anneau. Le disque est fabriqué en acier au chrone résistant à la chaleurité de 6 ma d'épaisseur. Pour l'écoulement des gard é décomposition, il est fait usage de disques exc lumètre cylindrique centrale (a) des diamètres univants 1,0-1,5-2,0-2,5-3-4-5-6-0-10-12-11-16-18-20 um; il s'y ajoute le diaques avec lumètre est l'écoule ent sars disque et garger et au chrone résistant à une température de 300°C<sup>2000</sup>. Avec les dispoirité de fermeture. J'anneau filacé et l'écrou sont en acier au manganèse et au chrone résistant à une température de 300°C<sup>2000</sup>. Avec les dispoirieur à 3 mm, celle de l'écrou doit avoir un diamètre de 20 mm. Chaque est supérieur à 3 mm, celle de l'écrou doit avoir un diamètre de 20 mm. Chaque et douille ne sert que pour me seule spirave. Les contrades la lumètre de cours peuvent être rétutilisés s'ils ne sont pas endommagés. La lumètre du disque doit être contrôlés par nemure après chaque épreuven.

\*/ Par ex numéro de matériau 1 0336 505 g, selon DE 1623 Feuille 1

\*\*/ Par ex. numéro de matériau 1.4873, selon Feuille 'Stanl-Eisen-Werkstoff''490-52.

\*\*\*/ Par ex. numéro de matériau 1 3017, selon Feuille "Stahl-Eisen Werkstoff"490-52.

Appendice A

Dispositif d'échanffement et de protection (fig. 3)

71.74 (St. 17e)

Lia destruction de la douille drant possible, l'échaufferent se fait dans une caisse pare-éclats en acter de 10 mm d'épaisseur, sondée et ouverte sur un côté et vers le heur. La douille est suspendue entre deux tiges d'un diamètre de L mi, introduites dans des trous forés dans les parois opposées de la caisse, puis chauffée par quatre brilleurs Teclu (damètre extérieur du tune 19 mm), celuu d'en bas rimusfant le fond de 18. douille, ceux de droite et de gauche la paroi, celui de derrière la formeture. Les tubes des brilleurs sont introduits et fixés dans des trous de 20 mm de diamètre forés dans les parois de la caisse pare-éclats. Les brilleurs ent allunés en même temps par une veilleuse et réglés sur un fârand apport d'air el que les extrémités du côre intérieur bieu des flammes touchent presque la douille.

Toute l'instellation se trouve dans un stand d'essai, séparé du local d'observation par une forte àpach, dans laguelle sont aménagés des regards provégés par du varre blindé et des plaques en acier avec fentes. La caisse pare-éclats est montée avec le côté ouvert vers le local d'observation; on évitere que les flammes is soient influencées par un courant d'air. Tans le local d'essai est instellé un sypareillage permettant l'aspiration des gaz de décomposition et les fumées d'explosion.

A défait de gaz de ville, le chauflage peut se faire au gaz gropare. Le progame est alors tiré d'une bouveille du commèrce, munie d'un détendeur (500 ma de hauteur d'ean) passe par un compteur de compreur à souffiet d'un contenu de 2 livres à 500 ma de hauteur d'ean) et est dârigé par un districteur vers les quatre brûleurs, dont les becs ont un diamètre d'ouvernue de 0,9 ma. Chaque brûleurs, dont les becs ont un diamètre propane par minuté. Les bouteilles de gaz et le compteur sont placés en debors du stand d'essai.

(4) Exécution de l'épreuve

La douillé est remplie de la matière erplosible jusqu'è 15 mg sous le bord, c'est-à-dire sur 60 mm de hauteur. Si la matière est pulvérulente, on la tasse en donzant prudenant de légers coups à la douillétis tribs en exerçant usse le contrair prudenant de légers coups à la douillétis est gélatinéuse, elle est introduite dans le douille [1 laide 6'une spatule; après chaque apport; la matière est légérement comprimée un moyen d'un bâtonnet en bois pour évêter les bulles d'air. Après pesée de la quantie de matière introduite, l'anneau fileté est glissé sur la douille, le disque à unabler prévu est mis en place et l'écron est sorré à le main. On veillera à ce qu'il n'y at pas de maxière entre le bourrelet et le disque à ce qu'il n'y at pas de maxière entre le bourrelet et le disque, ni dans les filets. La douillé est alors placée dans un étau solidement monté, avec protection contre une exploabon intempetative et lécrou est serré à loc de l'aides d'une clef. La douille prête à l'épreuve est suspendue entre les deux tiges de la caisse pare-éclate; la veilleuse est allunée et, après fermeture

tamps;/oncakponomètre est déclamoité pour mesurer le temps by s'écoulant antre l'allumage et l'inflammation de la matière caractérisée par la sortie d'ung flammé. An lunnère du diaque et le temps to qui s'écoulant entre l'allumage et l'explosion. L'épreuve terminée, l'arrivée du gaz est coupée et l'explositif d'aspiration dans le stand d'essai est mis-sin marche; on brûleurs est ouverte. En même a'entyseme dans de stand qu'après un laps de temps suffisents, quatre du stand d'essai, l'arrivée du gaz aux

afin de garantir le parfait fonctionnement du dispositif de chantiags, les épreuves seront précédées d'une épreuve à blanc.

(5) Interprétation des résultats

La mesure relative de la sensibilité d'une matière à l'échaulfement digità is plus grand diamètre de la lundare exprins en millinstres avec legges; en trojs sasais, on obtient su noins une explosion de la douille, o set al-dire la destruction de celle-ci en an noins prois éclats. La senskaliste themaique augmente avec un diamètre-limite cupissant et avec le douille en acier est exprimée par le diamètre-limite, celui-ci des, wemps of to decroissants.

ogugi gan importe ou diluse avec des substances volatites, par exemple l'este get le que le diamètre-limite est égal ou supérieur à 2,0 mm, commandes matteres explosibles de la classe la (voir superiments sous ( ) Ily wireit lieu de considérer les peroxydes organiques (sauf 2276114 2550

Spiedve d'échauffenent dans un récipient à pression avec disque juntère, centrale et membrane (épreuve au récipient à pression) (volg manginel 3112)

indiquées sous pauvent dore complitted par l'apreuve ciraprès. les épreuves les peroxydes organiques, Tool (1) \*\* (4° '(\*

(2) Description du récliptent à pression (fig. 4 à 6)

Les figures 4 & 6 et les légendes out s'y reprortent donnent les défeulés de l'appareil utilisé, sinsi que les dimensions et jes matériaux des places constitutives; 11. y a lieu de menampuen que l'emploi de 24 disques à lunibre est applit, les diamètres des lumières étant 1,0-1,2-1,3-2,6-2,5-3,0-3,5-4,9-4,9-4,9-4,9-4,0-1,4,9-4,0-1,0-1,4,0-1,4,9-4,0-1,0-1,4,0-1, et al gara des disques out une faisseur de 2,0 am ± 9,2 am.

La nembrano de rupture est découpée à l'amporte-pièce d'une tôle 

uppendice A.1

15.4 Le récipient à prèssion est chauffé au butane de qualité technique (suite) tire d'une boute, ile musie d'un défendeur, le production de chaleur doit être, d'environ 2700 kcal/h. Si oe gan a un pouvoir calcuifique inférieur de 17 COO kcal/h. Si oe gan a un pouvoir calcuifique inférieur de 17 COO kcal/h. Si dum, et 260, le débit doit être de 100 l/h environ. Il est fait usege d'uns brilaur Teclu pour butene. La quantité de gaz est mesurée par un rotamètée ou un compteur et régiée avec le robinet du brilleur.

en employant un bylleur approprié, pourvu que la production de chaleur du gaz soit également d'environ 2700 koal/h (par exemple en cas de pouvoir calorifique, inferieur du gaz de ville de 4050 koal/m², il faut amener à peu Au lieu de butane on peut utiliser du gaz de ville ou du propane près 670 1/h)

Bouteille & gaz, rotamètre ou compteur doivent être placés en dehors du local d'épreuve.

(4) Exécution de l'épreuve

matière. On monte la membrane de rupture, le disque à la lumière centrale et la rondelle de gaznitume. Les écrous à oreilles sont serrés à la main et l'écrou coinfant, avec une clef. La manbane de rupture, est recouverte d'eau en Pour un essai normal, on met 10 graumes de matière dans le régipient. S'il s'agit d'une matière dont on ignore la sensibilité, on commence avec cès quantités plus petites : d'abord 1 gramme; ensuite (si possible) 5 grammes et enfin 10 grammes; le fond du nécipient doit être uniformément couvert de 2a quantité suffisante pour maintenir la membrane à basse température.

Le récipient à presegon est posé sur un trépied (avec un diamètre intérieur de l'annéau d'un cylindre provecteur. L'anneau au bas du récipient repose sur le trépled.

Le billeux est allumé; l'axrivée de gaz est régiée su débit prévu et l'axrivée d'ath, de telle façon que la couleur de la flaume soit bleue et que le cône intétieur de la flaume soit bleut clair. Le tréple doit avoir une hauteur felle que le cône intétieur sit la fraiteur touche à peu près le fond du récipient. Ensuite le byllaur set placé sous le récipient par une ouverture dans le cylindre protecteur.

je lesaj où on arëcute l'épreuve doit être très blen ventilé et il n'est pág pajmis d'y entrer pendant l'épreuve, le récipient est observé du depors su moyén de miroirs eu par un regard dans le mur, muni de verre blindé.

On mesure le temps il entre le commencement de l'échauffement et le commencement d'une réaction (flamme, développement de funée, soufflement) et le temps is juaqu'à la fin de la réaction (éfenation, fin du soufflement) et du développement de funée, ou extinction de la flamme). Ensuite on refroidit le récipient àvec de l'eau et en de pattole.

Interprétation des résultats 3

étant le plus grand diemètre de la lumière exprimé en millimètres avec lequel, en trois essais, la membrane est au moins une fois déchirée, alors qu'elle reste intacte pendant trois essais avec le diamètre immédiatement supérieur La mesure relative de la sensibilité d'une matière à l'échauffement pression est exprimée par le diamètre-limite, celui-ci dans le récipient à

La sensibilité thermique augmente avec un diamètre-limite croissant et avec des temps ti et to décroissants.

qui sont humectés ou dilués avec des substances volatiles, par exemple. 1'eau) pour lesquels le diamètre-limite est égal ou supérieur è 9 mm, conne des matières explosibles de la classe la (voir aussi nota sous marginal 2550) Il y aurait lieu de considérer les peroxydes organiques (sauf ceux

Eureuve de sensibilité au choc (voir marginaux 3103 à 3110 et 3112)

Epreuve an mouton de choc I (fig. 7 et S) avec utilisation d'un explosif de comperaisou

٦

3255

(1) L'explosif séché dans les conditions du marginal 3150 est ensuite mis sous la forme suivante Les explosifs compacts sont râpés asset finement pour passer entièrement à travers un tamis à nailles de 1 mm; et on ne garde, pour 1'épreuve qui suit, que le refus sur un tants à nailles de  $0, \hat{9}$  an. Ą

Les explosifs pulvérulents sont passés à travers un tanis à mailles de 1 mm et on garde pour l'épreuve au choc la totalité de la fraction qui passe à travers es tamis. â

Les explosiés plastiques ou gélatineux sont mis sous forma de petites pilules, sensiblement sphériques, d'un poids compris entre 25 et 35 ag ᡉ

masse glissant entre deur barres et pouvant être fixée à une hauteur de chute 3 guide f (fig. 7). L'échantillon de l'explosif est placé entre la partie supérieure et la partie inférieure du plion. Celui-ci et l'anneau de ghide se trouvent dans un cylindra de protection C en acien trempé, placé sur un bloc en acien B lequel est plongé dans une fondation en ciment & (fig. 5 la chute. La masse ne tombe pas directament sur l'explosif, mais tombe sur un pilon constitué par une partie sugürieure D et une partie inférieure E, toutes les deux en acier très dur Flissant légésemen' dans l'anneau de déterminée; cette masse doit pouvoir être déclenchée facilement en vue de (2) L'appareil pour l'exécution de l'épreuve consiste en une Les dimensions des différentes parties sont indiquées dans l'esquisse

(3) Les épreuves sont exécutées tour à tour sur l'explosif à examiner et sur l'explosif de comparaison de la nanière suivante

deur parties du pilon, dont les surfaces de contact ne doivent pas être hunides. La tampérature ambiarte ne doit pas dépasser 30°C, ni êtro litérieure à 15°C, maque édhantillor de l'explosit doit recevoir le cicc une seule fois. Agrèc chaque épreuve, le pilon et l'amban de guide doivent être neutogés, arec soin, en enlevant tout résidu L'explosif sons forme d'une pillite sphérique (s'il est plastique) cu mesuré à l'aide d'une chargette de C;OS on3 de capacité (s'il est puivérulent on sous forme de régnires), est disposé avec soin entre les éventuel d'explosif. ŵ

qu'on errive à une explosion inocaplète on mulle. A cetre hanteur, on exécute quatre épreuves donne lieu à une explesion nette, on exécute encore quatre épreuves à une fauteur de chite Légèrement inférieure et ainsi de suite. Les fpreuves duivent être commencées à les hanteurs de chute suscep-tibles de provoquer l'emplosation complée des explosats souris à 1 époeuve. On dimine graduellement la hanteur de chute jusqu'à ce 9

Est considérée comme limite de sensibilité la hanteur de chute la plus basse qui a versé une explosion nette su cours d'une série d'un moins quatre épreuves exécutées à cette hauteur.

ં

ģ

L'épreuve de choc est normalement erécutée avec une masse de chute 2 kg; cependant si la sensibilité au choc avec cette masse dépasse la hauteur de chute de 60 à 70 cm, l'épreuve de choc doit être emécutée avec une masse de chute de 5 kg. Ġ,

Exrenve as monton de choc II (fig. 9 à 13) avec indication chiffrée de la sensibilité as choc (énergie de françe en  $\kappa_{\rm grn})$ 

l'épreuve indiquée sous a) peut être remplacée par l'épreuve ਰ ci-après.

(2) Description de l'appareil

vissé le support dans lemnal est fixée la colonné formée d'un tube en acter sains joint (90 mm fe, 75 m f i). Les deux gissèrères ann fixes et sont fixée à la colonne au noyem de trois traverses et sont munies d'une créatillère pour limiter le rabondissement du mouton et d'une règle graduée mohile pour fixer monton peut être déplacé entre les gliscières et est fixé en place par la manneuvre d'un levier serrant deux màchoires. L'appareil est fixé, sa base portant ent toute es superfices et les gliscières étant exactement verticales, sur manassif en béton (600 x 600 mm) au noyem de quaire vis d'ancrage cellées dans le béton. Une caisse pare-éclats en bois, avec doublure percussion [705 alinés (4)], le bloc en acter coulé grec embase, l'enclume, la colomne, les glissières, les montons avec dispositif de déclanchement (145, 9); Sur le bloc en acter (250 x 250 x 200 mz) avec enbase (455 x 450 x 60 mz) reune de coulée est viss oure enclume en cier (100 nm de diamètre, 70 mm de hauteur). Sur le côté arrière du bloc est les parties essentielles de l'appareil sont le dispositif de

intérieure en plomb

térieure en plomb de 2 mm d'épaisseur et s'ouvrant facilement, entoure appareil juscu'an niveau de la traverse inférieure. Un dispositif aspiration permet l'élimination des gaz d'explosion et des poussières de

### Description des moutons (3)

d'un pilon cylindrique amovible et d'un cliquet d'arrêt qui sont firse au mouton par vissage (fig. 11). Le pilon est en acier durci (ERC 60 à 63); son diamètre mininal est de 25 mm; il est pourvu d'un épaulement empéchant rainures de guidage le meinten unt, d'une pièce de suspension, sa penetration dans le corps du mouton lors des chutes. Chaque mouton est pourvu de deux rainures d entre les glissières pendant leur déplacement, d'une

II. y a trois moutons avec poids different. Celui de 1 kg est utilisé pour les matières à sensibilité élevés; celui de 5 kg pour les matières à sensibilité moyenne; celui de 10 kg pour les matières à faible sensibilité, Les moutons de 5 kg et de 10 kg sont en acier passif et corpact. Le mouton de 1 kg doit avoir une ême massive en acier portant le pilon et formant avec lui la masse principale du mouton

Le mouton de 1 kg sert pour les hauteurs de chute de 10 à 50 cm (énergie de frappe 0,1, à 0,5 kgb); celui de 5 kg jour les hairteurs de chute de 15 à 60 cm (énergie de frappe 0,75 à 5 kgm) et celui de 10 kg pour les hairteurs, de chute de 55 à 50 cm (énergie de frappe 5,7 à 5 kgm)

# (4) Description du dispositif de reroussion

arêtes arrondies (rayon de courbure 0,5 mm) et 1'une dureté IRC de 58 à 65. L'anneau de Gridage a un diamètre extérieur de 15 mm, un diamètre intérieur rectifié de  $10^{-0.005}$  m et une hauteur de 15 mm les mesures-limites du rectifié de  $10^{-0.005}$  m et une hauteur de 15 mm les mesures-limites du percussion (fig. 11) composé de deux cylindres en acter, superposas cogxielement, et d'un anneau de Suidage également en acter. Les cylindres sont des rouleaux en acier pour palière de laminoirs de 10 am de Giamètre (type avec écart noyer de -4 nicrons your ure bolérance de -2 microns. (type avec scart mover de -4 microns your une bolérance de -2 microns, c'est-à-dire  $10^-0,005$  mm  $\beta$ ), de 10 mm de hauteur avec surfaces polies et c'est-à-dire  $10^-0,005$ dismetrie interieur peuvent ŝiro contrâlies avac un calibre de contrôle. Les cylindres et l'ameau de guidage seront digraissés à l'acétone avant I'échantillon à examiner est enfermé dans le dispositif de

les cylindres ne sont utilisés qu'une seule fois pour chaque En cas d'explosion, l'anneau de guidage n'est plus utilisé. Le dispositif de percussion est placé sur une enclare intermédit de 26 mm de haureur et centré par un anneau de centrage, pourvu d'une couronne d'évents permettait l'échappement des gaz (fig. 1] et 12). Les cylindres ne sont utiliné. e o

37-1 au moins, selon DD: 17000 -2 \*

Epsendice A 1

Préparation des échantillons (2)

31.55 (suite)

tant que léur témeur en esu correspond à la valeur effective indiquée par le fabricant. Si la teneur en eau est pius élevée, les malanges devront être asséchés avant l'égmeuve, jusqu'au taux d'humidité correspondant. Les matières explosibles sont éprouvées à l'état sec. du marginal 2101, 11° à 14° sont éprouvées telles çu'elles sont

Er cutre, pour les matières solides excepté les pâteuses, il  $y_{\mu}$  lieu d'observer ce qui suit

- les matières pulvérulentes sont tamisées (maille du tamis O, 5 mm); tout ce qui passe à travers le tamis est utilisé pour l'épreuve; (B)
- les matières conquinées, fondues ou autrement agglonérées, sont réduites en petits monceaux et tamisées; la portion tamisée de 0,5 à 1 mm  $\not 0$  est utilisée pour l'épreuve

### Enécution de l'épreuve (9)

Four les matières pulvé-ulentes, on meaure un éciantillon à l'aide d'une membetre oylindràque de 40 mm² (perforation de 3,7  $\mu$  x 3,7 mm). Four les matières pâteusses, on emplose un tube cylindràque de mêre volume qu'on enforce dans masses, dynès amb que de qu'on qui dépasse la masse dynès amb constituis es terrait an mores enforce de a boig Pour les manières explosibles liquidées, on se sent d'une pipette de 40 mm² finement étirée.

L'échantillon est mis dans le dispositif de percession ouvert, qui se trouve eur l'emblinne intermédiaire avec anneau de cantrage, et, pour les mainées pulyétulentes no pour les maines. L'emblienes no décesses et quindre supérieur en acten est, avec précamtion, légèment poussé avec l'index jusqu'à toucher l'échantillon sars pour antent l'aplatir. Pour les natières liquiées, le cylindre supérieur en acten est pour autent de la tité coullèsse, lu cylindre de la tité coullèsse lugul à une dissance de la mis cylindre inférieur et maintenu dans cette situation par un armeau en cacutchonc, préalablement glissé sur lui (fig. 15)

le dispositif est placé centré sur l'enclume, la caisse de protection en bois est fermée, la mouton suspendu à la hauteur de chute prévue est faché juis et dispositif d'aspiration actioné. Il épreuve est effoctuée six fois à chaque hauteur de chute.

## Interpretation des résoltats 3

Dans 1 expréciation des résultars de l'épreuve de sensibilité au choc, on cistingue entre "aucure réspiton". "éécomposition" (sans ilamme ni déformation; reconnaissable par la colocation on l'odeur) et "explosion" [evec détonation faible à forte $\mathbb{Z}_j$ . Four negarer la sensibilité au once d'une maitère, on détermine le poids àu couton en  $\mathbb{Z}_d$  et la naureur de chute la plue basse en cu, à laquelle se produit au coins une fois une explosion au cours

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup>/ Four certaines matières on obtient une 'inflammation sens bruit d'explosion' dété rédection est obsendant congidérée comme une explosion (et distgnée par les termes entre guillemets) parce qu'elle implique tout l'échuntillon et que dans des conditions identiques l'explosion peut se produire on ebtient une 'inflammation sans bruit dependant considérée comme une explosion

de six essais, ainsi que l'énergie de frappe en kon qui en résulte. La sensiblité su choc d'une matière est d'autant plus grande que l'énergie de frappe exprimée en kon est plus basse. 3155 (suite)

Epreuve de sensibilité su frottement (voir marginaux 3103 à 3110 et 3112)

3156

Epreuve au frottement dans un mortier en porcelsine

(1) L'explosif doit être séché sur du chlorure de calcium. Un échantillon de l'explosif est comprimé et broyé dans un moriter en porcelaine non verni, au moyen d'un pilon également non verni, le mortier et le pilon doivent avoir une tempérablue d'environ 10 degrés supérieure et le pilon doivent avoir une tempérablue d'environ 10 degrés supérieure à la température ambiante (15° à 30°C).

(2) Les résultats de l'épreuve sont mis en parallèle avec ceux qu'on obtient avec l'explosif de comparaison et sont distingués comme suit

aucum effet:

faibles crépitements isolés;

crépitements fréquents ou crépitements isolés très énergiques.

(3) Les explosifs qui, à l'épreuve, donnent le résultat indique l. sont considérés comme pratiquement insenaibles au frottement; ils qualifiés de modérément sensibles s'ils donnent le résultat mentionné 2.; ils sont considérés comme très sensibles lorsqu'ils donnent le résultat indiqué sous 3. South sont Sous

Epreuve avec l'appareil à frottement (fig. 14 et 15)

<u>@</u>

H, (1) I'épreuve indiquée sous a) paut être remplacée l'épreuve ci-après.

(2) Description de l'appareil :

sur laquelle est monté le dispositif de frothement proprement dit, constitué L'appareil à frottement se compose d'une embase en acier coulé,

d'une tige fixe en porcelaine et d'une plaquette nobile en porcelaine (fig. 14)\*/. La plaquette en porcelaine est fixée dans un chariot, conduit dans deux glissières. Par l'intermédiaire d'une bielle d'une excentrique et d'un engrenage, le chariot set mi par un moteur électrique après enclenchement de l'interrupteur à pression, de telle sorte que la plaquette va-et-rient de 10 mm de longueur. Le porte-tige pivote autour d'un axe pour permettre de changer la tige en porcelaine, il est prolongé d'un bras de charge avec six entailles pour suspension d'un poids. L'équillère à la position zéro (sens poids) est réalisé par un contre-poids. Lorsque le en porcelaine exécute sous la tige en porcelaine un seul mouvement de

porte-tige est placé sur la plaquetre en portelaine, l'ave longinudinal de la tige en portelaine est perpendictiaghe à la plaquetre. Un des poids est suspendu à l'ade d'un armen à crochet dans l'entaille prévue: la charge sur la rige peut varier de 0,5 à 36 kg.

31.56 (suite)

la tige en porceleine (3) Description de la plaquetta et de

plaquertes en porcelaine sont labriquées en porcelaine technique blanche pure et cnt les dimensions suivantes  $25 \times 25 \times 5$  mm. Les deux surfaces de frottement des plancettes sort, avant la cuizson, rendues fortement rugreuses par frottement avec une éponge. La triace de l'éponge est nettement visible.

les tiges cylindriques en pomoslaine sont également en pomoslaine technique blancie; elles ont une longueux de 15 mm, un diamètre de 10 mm et des smríaces terminales rugueuses, arrondies, evec un regon de coumbure de 10 mm.

Des échantillons des tiges et plaquettes er porcelains de lo qualité déparé at anno deposés à la "Bundesanstair für Morerialporteus porte deposés à la "Bundesanstair für Morerialporteus des fabricants.

-----

Comme la migostre naturelle, intente, des plaquattes et des tiges constitue une condition essentialle pour la réaction de la matière explosible, chaque partie de surface na doir être utilisés qu'une fois. Par consedient, las deux muficace terminales de chaque des tiges en porcelaine enfitsent pour deux épreuves, les deux surfaces de froctement d'une plaqueste chacune pour environ trois à six épreuves.

(4) Préparation des échartillons

les matières explosibles sont éprouvées à l'état sec. Les matières du manginal 2101, 11° à 14°, sont éprouvées 'elles qu'elles sont livrées, en tait que leur 'ensur en eau correspond à la valeur sffective indiquée par le fabricant. Si la teneur en eau est plus élevés, les mélanges devront être esséchés avant l'épreuve, juagu'au taux d'humilité indiqué.

In outre, pour les matières solides, excepté les pâteuses, il.y a lieu d'observer ce qui suit

les matibbés pulvérulentes sont tambéées (ouverture de máille du tambs (), mu); tout os qui passe à travers le tambs est utilisé pour

les mathères comprimées fonches ou sutrament agglomérées, sont réduites en pétits fonceaux et tamiséées, co qui passe, à traveré un tâmis à ouverture de maille de 0,5 mm est utilisé pour l'épreuve.

<sup>\*/</sup> Pour certaines matières on obtient une "inflammation sans bruit d'explosion". Cette réaction est cependant considérée comme une explosion (et désignée par les termes entre guillemets) parce qu'elle implique tout l'échantillon et que dans des conditions identiques l'explosion peut se produire.

Une plaguette en pozcelaine est fixée sur le chariot de l'apparell à frottement de telle sorve que les traces du coup d'éponge soient transversales è la direction du mouvement. La quantité à éprouver, d'anvienn 10 majs est mesuré, pour les matières pulvérilentes; à l'aide d'une mesurette cylindrique (2,) Ø x 2,4 mm); pour les matières pâteuses, l'échantillon est mesuré, avec un tube cylindrique ou'on enfonce dans la masse, après arasement de ce qui dépasse la mesurette, l'échantillon est extrait au moyen d'un batonnet en bois et placé sur le plaquette en porcelaine, solidément tendue comme sur la fig. 15; le bras de charge est lasté solidément tendue comme sur la fig. 15; le bras de charge est lasté es vellers à ce que la rige soit sur l'échantillon et qu'il y ait encore devant ella une quantité suffisente de la matière à éprouver pour qu'elle arrive sous la tige lors du mouvement de la matière à éprouver pour qu'elle arrive sous la tige do mouvement de la matière à éprouver pour qu'elle

(6) Interprétation des résultats :

Dans l'appréciation des résultats de l'épreuve, on déstingue entre "aucune réaction", "décomposition" (coloration, cdeur), "inflamation" crépitement" et "explosion".

dans l'appareil de frottement tel qu'il est décrit, est exprimée (sans prantes en considération le coefficient de frottement) par la plus perite chaque en la dige, exprimée en les la laquelle intervient, au cours de six éssais, su moins une fois. inflammenton, orépitements ou explosion. Or admet que; l'inflammation et les crépitements sont déjà des réactions dangereusse. La sensibilité au frottement d'une matière explosible est (autant plus grande que la valeur déterminée de la charge sur la tige (poids de chargement en relation avec la longueur du briss de charge) bet plus petite.

sont en général pas seraibles au frottement dans les conditions de cette épreuve, car la chaleur minime de frottement dans les conditions de cette épreuve, car la chaleur minime de frottement produite ne suffit yas, par suite à l'effet de lubrification, pour obtenir l'inflammation. Avec ces matières, l'absence de réaction: n'est pas un indice que la matière est sans danger. Les liquides explosibles et les matières de nature pâteuse ne

La stabilité des produits dénormés au marginal 3111 est contrôlée suivant les méthodes de laboratoires ordinaires.

31.57

Epreuve d'exsudation des dynamites (voir marginal 3107)

(1) L'appareil pour épreuve d'exsudation des dynamites (fig. 16 à 18) se compose d'un cylindre creux, en bronze. Ce cylindre, qui est famé d'un côté par un plateau de même métai, a un dismètre libégrésur de 15,7 mm et une profondeur de 40 mm. Il est percé de 20 trous de 0,5 mm de diamètre (4 séries de 5 trous) sur la périphérie. Un piston

31.58 (suite)

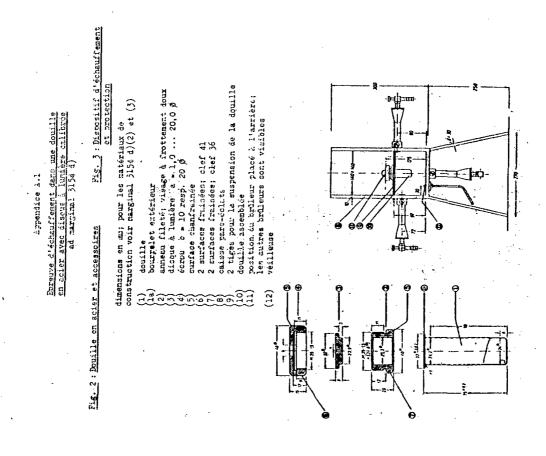
Appendice A.1

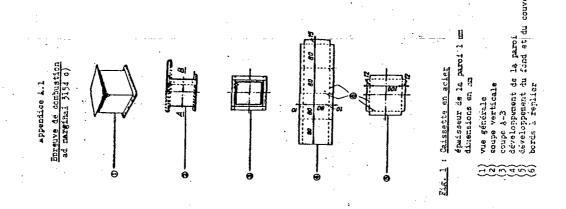
en bronze, cylindrique sur 48 mm et d'une hauteur totale de 52 mm, peut glissen dans le cylindre disposé verticalement; ce piston d'un diamètre de 15,6 mm est chargé d'un poids de 2220 g, afin de produire une pression de 1,2 kg/cm².

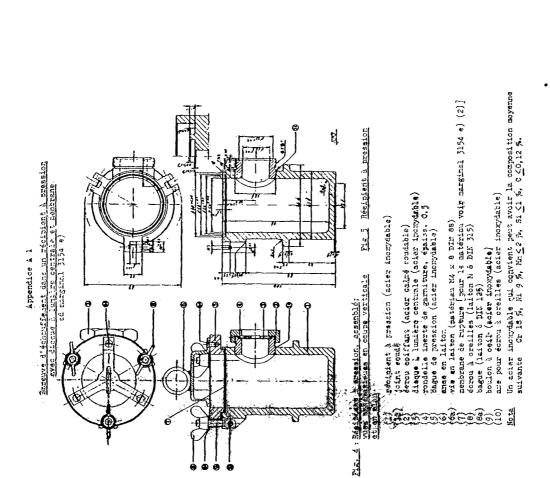
150 mm de long et 15 mm de diamètre, que l'on enveloppe de toile très fine et que l'on plàte dans le cylindre; pris on met par-desere le piston et sa surchage, afin que le dynamite soit soumise à une pression de l.2 kg/cm2.

On nove le temps au bout duquel apparaissent lès premières gouttelettes huilenses (nitroglycérine) aux orifices extérieurs du cylindre. traces de des des trous (3) La dynamite est considérée comme satisfaisante si le temps s'éconlant avant l'apparition des suintements liquides est supérieur à 5 minutes, l'épreuve étant faite à une températique de 15° à 25° C.

254 295 295







Appendice A.l.

Epreuve d'échauffement dans un récipient à pression avec disoue à lunière centrale et hembrene ad marginal 3154 el

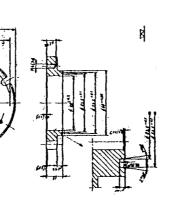
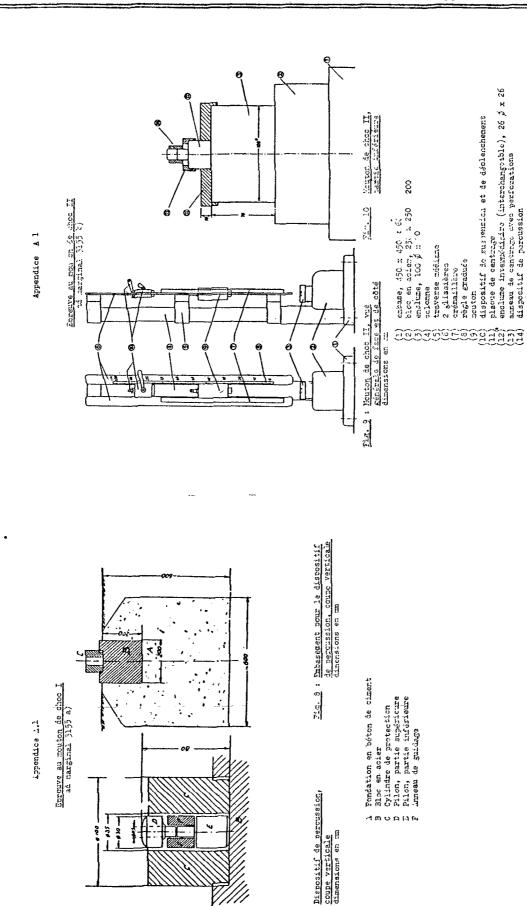
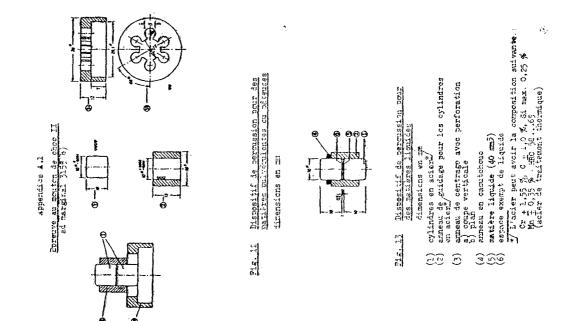


Fig. 5 Bague de pression du récipient; détails en coupe verticule et en bla dimensions en mm



Pie. 7



Appendice A.1

Sursuve au zouton de choc II

ad marginal 3155 p)

Appendice A.1

(a) Mouton (masse de chute) de 5 kg

(b) Dièce de suspension
(c) repère de hauteur
(d) Fillon cylindrèque
(e) plion cylindrèque
(e) plion cylindrèque
(f) plique d'arrêque
(f) alique d'arrêque

i.

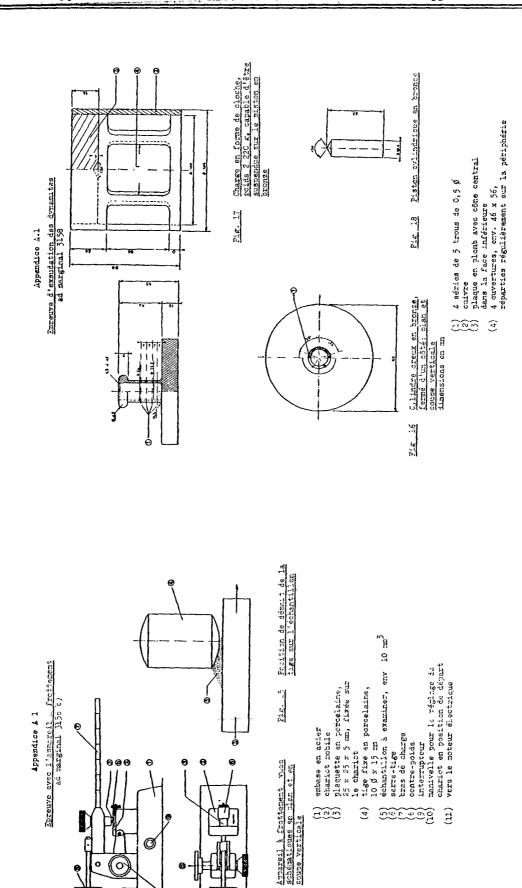


Fig. 14

0

## APPENDICE A.2

## Prescriptions relatives à la nature des récipients en alliages d'aluminium pour certains gaz de la classe 2

## I. Qualité du matériau

(1) Les matériaux des récipients en alliages d'aluminium, qui sont admis pour les que mentionnés au marginal 2203 (2) b), doivent satisfaire aux exigences suivantes :

	¥	Đ.	ပ	α
Récistance à la traction En en kg/ma2	5 & 19	20 à 38	20 à 38	35 & 50
Limite d'éjasticité apparente Re en kg/mm²	1 à 17	6 à 32	14 à 34	27 <b>1</b> 12
(déformation per- menente / ≈ 0,2 %)				
Allongement à le rupture (1 = 5d) %	12 à 40	12 à 30	12 à 30	11 à 16
Essai de pilage (diamètre du	n=5(Rm <10)	n=6(Rm<33)	n=6(Rm<33) n=6(Rm <33) n=7(Rm <40)	n=7(Rm ≤40)
mandrin d = n, e étant'l'épaisseur m=6(Rm>10) de l'éprouvette)	m=6(Rm>10)	n=7(Rm>33)	n=7(Rm>33) n=7(Rm> 33) n=8(Rm> 40)	n-3(Ra 🗸 40)
Numero de la série de l'American .	1000	2000	0009	2000
Association"				

\*/ Volt "Aluminum Standards and Data", Same édition, janvier 1976, publiés par 1'Aluminum Association, 750, 3d Avenue, New York.

Les propriétés réelles dépendrent de la composition de l'alliage considéré ainsi que du traitement final du récipient mais, quel que soit l'alliage utilière, l'épaisseur du récipient sera calcuée à l'aide de la formule suivante :

0 = P x D 2000Re + P

dans laquelle e = épaisseur minimale de la paroi du récipient, en mm

- P r pression d'épreuve, en kg/cm
- D = diamètre extérieur nominal du récipient, en mm
- Re = limite d'élasticité minimale garantie avec 0,2 % d'allongement permanent, en kg/gm².

En outre, la valeur de la contrainte d'épreuve minimale genentie (Re) qui intervient dans la formule ne doit en aucun cas être supérieure à 0,85 fois la valeur minimale garantie de la résistance à la traction (Rm), quel que soit le type d'alliage utilisé.

### Appendice A

3200 NOTA - 1. Los caractéristique: ci-dossus sont basées sur les expériences (suite) faites jusqu'ici avec les matériaux suivants utilisés pour les récipients :

colonne A : aluminium, ron allié, titrant 99,5 %;

colonne B alliages d'aluminium et de magnésium;

colonne C : alliages d'aluminium, silicium et magnésium, tels que ISO/R209-Al-Si-Mg (American Association 6351);

colonne D alliages d'aluminium, cuivre et magnésium.

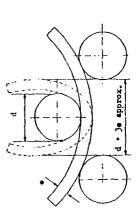
2. L'allongement à la rupture (1  $\approx$  5d) est mesuré au moyen d'éprouvettes à la section circulaire, dont la distance entre repàres 1 est égale à 5 fois le diamètre d; en cas d'emploi d'éprouvettes à section rectangulaire, la distance entre repères doit être calquiée par la formule 1  $\approx$  5,65  $\sqrt{F_o}$ , dans laquelle  $F_o$  désigne la section primitàve de l'éprouvette.

3. a) L'essai de pliage (voir schéma) sera réalisé sur des échantillons obtenns en coupant en daux parties égales d'une largeur de 3e, mais qui ne devra pas être lniérieure à 25 am, un trongon anantaire prâseé sur les bouteallles, les échantillons ne devront être usinés que sur les bords.

b) L'essai de pliage doit être exécuté entre un mandrin de diamètre (d) et deux appuis circulaires séparés par une distance de (d + 3e). Au cours de l'essai, les faces intérieures doivent être à une distance ne dépassant pas le diamètre du mandrin.

c) L'échantillon ne dovra pas présenter de criques lorsqu'il aura été plié vers l'intérieur sur le mandrin tant que la distance entre ses faces intérieures ne dépassera pas le diamètre du mandrin.

 d) Le rapport (n) entre le diamètre du mandrih et l'épaisseur de l'échantillon devra être conforme aux valeurs indiquées dans le tableau.



Schena de l'essai de pliage

les aciers alliés au nickel (titzant de 0,5 % à 9 % de nickel), jusqu'à une température de -196°C selon la teneur en nickel;

## Appendice A.2

Appendice A.2

Lavé et séché, l'échantillon sera examiné par micrographie à un grossissament de 100 à 500 sur une section de 20 mm de long, de préférence après polissage électrolytique.  La profondeur de l'attaque ne doit pas dépasser la deuxième rangée de grains à partir de la surièce soumise à l'essai de corrosion: en principe, si la première rangée ne é grains est entièrement attaquée, la deuxième rangée ne doit l'être qu'en partie.  Pour les profilés, l'examen se fera à angle droit par rapport à la surface.	Au cas où, après un polissage électrolytique, il s'arère nécessaire de rendre particulièrement visibles las joints de grains en vue d'un examen ultérieur, cette opétation sera effectuée par une méthode admise par l'autérité compétante.	La surface invêrieure des récipients en alliages d'aluminitus doit être recouverte d'une protection apprepriée expédhant la corrocion loraque les stations d'essai compétentes estiment que c'est nécessaire.	D. Prescriptions concernate authiture of is construction des récipients, des récipients, des fut transfort des récipients, des récipients de la classe 2 (1) les récipients, civernes et réservoirs doivent être construits en acier, en aluminium, en alliage d'aluminium, en cuivre ou en alliage de Chivre, par example en laitage de récipients, diternes et récipients, autour les sans dui ne contrerne set négrophs en autore ou en alliage de cuivre ne sont toutefois admis aus sour les sans dui ne contrientent pass d'acétylène,	1'6thylène peut éépéndant contenir 0,005 % au plus d'acétylène. (2) Ne peuvent être utilisés que des matériaux appropriés à la température minimale de service des récipients, citernes et réservoirs et de leurs accebeaires.	Four la confeçtion des récipients, citernes et réservoirs, les matériaux suivants éont admis :  a) les acters non sujets à la rupture fragile à la température minimale de service (voir marginal 3265).	Sont utiligables:  1. les aciers non alliés à grains fins, jusqu'à une température de -60°0;  2. les aciers alliés au nickel (titrant de 0.5 % à 9 % de nickel).
3201 (suite)		3202 3203- 3249	3250		3251	
)200 (suite)	3201					
a condition qu'un essai complémentaire apprauvé par l'autorité compétente du pays dans lequel sont fabriqués les récipients prouve que la sécurité du transport est assurée dans les mêmes conditions que pour le récipients construits solon les valeurs du tableus sous (1).  (3) L'épaisseur minimale de la paroi des récipients, à la partie la plus fable, doit être la naivante: lorsque le diamètre du récipient est inférieur à 50 mm 1,5 mm au moins, lorsque le diamètre du récipient est ché à 150 mm 2 mm au moins, lorsque le diamètre du récipient est ce de 2 à 150 mm 3 mm au moins, lorsque le diamètre du récipient est supérfeur à 150 mm 3 mm au moins.	(1) Les fonds des récipients auront un profil semi-circulaire, en elibse ou en anse de panier; ils devront présenter la même sécurité que le corps du récipient.  II. Enreure officialle complémentaire des plisées d'aluminium  (1) En plus des examen presertée par les margineux 2215, 226 et 2217, il faut encore procéder au sontrôle de la péssibilité de corrosten intercristabiline de la paroi intérieure du récipient, lors	de l'omploi d'un alliage d'aluminium contennant du jouivre ou d'un alliage d'aluminium contennant du magnésium et du manganèse, quand la toneur en magnésium dépasse 3,5% eu quand la teneur en manganèse cot inférieure à 0,5%.  (2) Lorequ'il s'agit d'un alliage aluminium/cuivre, l'essai est effectué par le fabricant lors de l'homologation d'un nouvel ulliage par l'autorité compétente; il sepa répété ansuite en cours de production paur chaque coultée de l'halliage.	(3) Lorsqu'il s'agit d'un alliage aluminium/magnésium, l'essai est effechué par la fabricant lors de l'homologatión d'un nouvel alliage et du procédé de fabrication par l'autorité compéente. L'essai est répété lorsqu'une madifisation est apportée à la domposition de l'allàage ou au procédé de fabrication.  (4) a) Prénagation des allàages aluminium/cuivre à l'essai de Avant de soumetre l'alliage aluminium/quivre à l'essai de	Erdises an anyen d'un solvent approprié, puis séchés.  b) Préparation des alliages aluminium/magnésium à Nvant de soumettre l'alliage aluminium/magnésium à l'éssei de correston, les échantillons seront chauffés	pondant sopt jours à une tampérature de 100° C; ils seront ensuite purifiés de leur graisse au moyen d'un colvant approprié, puis séchés. c) Execution	La paroi interferre d'un échatillon de 1 000 mm (33,3 x 30 mm) du matériau contenant du culvre sera traitée à la température ambiante, pendant 22 heures par 1 000 ml de solution aqueuse contenant 3 % de NaCl et 0,5 % de HCl.

(stute)		
). Les dellers ausveillerques au ellementiturer, jusqu's mie température de -270°C;	l'aluminium titrant 99,5 % au moins ou les alliages d'aluminium (voir marginal $3266)$ ;	le cuivre désoxydé titrant 99,9 % au moins ou les alliages de cuivre ayant une teneur en cuivre de plus de 56 % (voir marginal 3267).

૽ <u>@</u>

(1) Les récipients, citemes et réservoirs ne peuvent être que sans joint ou soudés.

3252

Les accessoires peuvent être fixés aux récipients, citernes et résèrvoirs au moyen de vis ou comme suit : (2) Les récipients selon marginal 2207 en acier austénitique, en cuivre ou en alliage de cuivre peuvent en outre être brasés dur,

3253

récipients, citaines et réservoirs en acier, en aluminium ou en alliage d'aluminium, par soudage; a)

réciplents, otternes et réservoirs en acier austénitique, en cuivre ou en par brasage dur, <u>(</u>

fixation sur le véhicule, sur le châssis ou dans le cadre du conteneur doivent être, telles qu'un refroidissement des parties portantes La construction des récipients, citernes et réservoirs et leur oiterne où le résèrvoir est à sa plus basse température de service. Ils présentent encore les qualités mécaniques nécessaires. organes de fixation des récipients, citernes et réservoirs doivent eux-mêmes être conqus de façon que, même lorsque le récipient, la susceptible de les rendre fragiles soit évité de façon sûre. Les

# Matériaux, récipients, citernes et réservoirs

3255**-**3264

Récipients, citernes et réservoirs en acier

Les matériaux utilisés pour la confection des récipients, citernes et réservoirs et les cordons de soudure doivent, à leur température minimale de sérvice, satisfaire au moins aux conditions ci-agrès quant a la résilience:

3265

Les épreuves, peuvent être effectuées, soit avec des éprouvattes à entaille en  $\mathbf{U}_i$  soit avec des éprouvettes à entaille en  $\mathbf{V}_i$ 

Appendice A.2

Materian	Résilience 1/2/des tôles et des cordons de à la température minimale de service	Résilience 1/2/ des tôles et des cordons de soudure à la température minimale de service
	kgm/cm <sup>2</sup> 3/	kgn/cm <sup>2</sup> 4/
acier non allié, calmé	3,5	2,8
acier ferritique allié $\mathbb{N}i < 5 \ \mathbb{Z}$	3,5	2,2
acier ferritique allié 5 % < Hi < 9 %	, S * 4	3,5
acies austenitique au Cr-Ni	047	3,2

1/ Les valeurs de résilience déterminées avec des éprouvettes différentes ne sont pas comparables entre elles.

Voir marginaux 3275 à 3277.

2/ Les valeurs se rapportent à des éprouvettes avec entaille en U dont la description est donnée dans la figure ci-déssous. Les valeurs se rapportent à des éprouvettes avec entaille en V selon

4/ Les ISO R 148.

3254

7 = 0,1 55 \$ \$\delta \text{2}

Pour les aciers austénitiques, seul le cordon de soudure doit être soumis à une épreuve de résilience.

Pour les températures de service inférieures à -196° C, l'épreuve de résilience n'est pas exécutée à la température minimale de service, mais à -196° C.

(2) Pour l'épreuve des joints, les éprouvettes seront prélevées comme

suit

3276 (suite) - 3 éprouvettes au centre de la soudure;

Appendice A.2

Appendice A.2

b) Récipients, citernes et réservoirs en aluminium et en alliage d'aluminium d'aluminium Les joints des récipients, citernes et réservoirs doivent, à la 3266

Les joints des récipients, citernes et réservoirs doivent, à la température ambiante, satisfaire aux conditions ci-après quant au coefficient de pliage :

Epaisseur de la tôle	Coefficient pour 1	Coefficient de pliage k 1/ pour le joint
en sm	Racine dans la zone comprimée	Racine dans la zone tendue
77	≥15	<b>≥12</b>
>12 à 20	<b>∑12</b>	ol V
>20	^\	<b>,</b> ^\\

Voir marginal 3285.

c) Récluients, citemes et réservoirs en cuivre et en alliage de cuivre

Il n'est pas nécessaire d'effectuer des épreuves pour déterminer si la résilience est suffisante.

3268-3274

3267

Epreuves

5.

a) Epreuves de résilience

Les valeurs de résilience indiquées au marginal 3265 se rapportent à des éprouvettes de  $10 \times 10 \text{ sm}$  avec entaille en U ou à des éprouvettes de  $10 \times 10 \text{ sm}$  avec entaille en V.

3275

NOTA - 1. Four ce qui concerne la forme de l'éprouvette, voir notes  $\frac{1}{2}$  et  $\frac{1}{2}$  du marginal 5265 (tableau).

2. Pour les tôles d'une épaisseur inférieure à 10 mm, mais d'au moins 5 mm, on emploie des éprouvettes d'une section de 10 mm x e mm, où "e" représente l'épaisseur de la tôle. Ces épreuves de résilience donnent en général des valeurs plus élevées que les éprouvettes normales.

3. Pour les tôles d'une épaisseur inférieure à 5 mm et pour leurs joints, on n'effectue pas d'épreuve de résilience.

(1) Pour l'épreuve des tôles, la résilience est déterminée sur trois éprouvettes. Le prélèvement est effectué transversalement à la direction de laminage, s'il s'agit d'éprouvettes avec entaille en V.

3276

3 eprouvetter dans la zone d'altération due à la soudure (l'entaille est ontièrement en dehors de la zone fondue et au plus près de celle-ci)

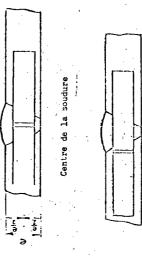
Centre de Zone la soudure d'altération

suit é éprouvettes au total. Les éprouvettes sont usinées de façon à avoir la plus grande épaisseur possible.

<e ≤20

- 3 éprouvettes au centre de la soudure;

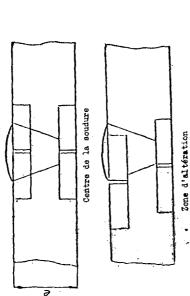
- 3 éprouvettes dans la zone d'altération



Zone d'altération

soit 6 éprouvettes au total.

3276 (suite) 2 jour de 3 éprouvettes (1 jeu sur la face supérieure, 1 jeu sur la face inférieure) à ébisom des endroits indiqués ci-dessous :



soit 12 éprouvettes au total.

3277 (1) Four les têles, la moyenne des trois épreuves doit satisfaire aux valeurs minimales indiquées au marginal 3265; aucune des valeurs ne peut être inférieure de 30 % au minimum indiqué

(2) Four les soudures, les valeurs moyennes résultant des trois éprouvettes prélepées aux différents endroits, centre de la soudure et zone d'altération, doivent correspondre aux valeurs minimales indiquées, hicune des valeurs ine peut être inférieure de 30 % au minimum indiqué.

Détermination du coefficient de pliage

F

3285 ie coefficient de pliege k mentionné au marginal 3266 est défini (1) commo suff

k = 50

étant donné que e \* épaisseur de la tôle en mm,

r \* rayon moyen de courbure en um de l'éprouvette lors de L'apparition de la première fissure dans la zone de

ם ) Le coefficient de pliage k est déterminé pour le joint. de l'éproquette est égale à  $\tilde{\chi}$  e.

Appendice A.2

(3). Quatre essais sont faits sur le joint, dont deux avec la racine dans la zone comprimée (Fig. 1) et deux avec la racine dans la zone tendue (Fig. 2); toutes les valeurs obtenues doivent satisfaire aux valeurs minimales indiquées au marginal 3266. 3285 (suite)



Fig. 1

3286<del>-</del>

Prescriptions relatives aux efficenves sur les boltes et cartonohes à gaz sous presalon des  $10^\circ$  et  $11^\circ$  de

Epreuves de pression et d'éclatement sur le modèle de récipient

Des épreuves de pression hydraulique seront exécutées sur au moins récipients vides de chaque modèle de récipient : jusqu'à la pression d'épreuve fixée, aucune fuite ni déformatique permanente visible ne devant se produire; a)

3291

jusqu'à l'apparition d'une fuite ou à l'éclatement, le fond concave effectuel, dévant d'abord e'affaissèr et le récipient ne devant perdre son étanchéité ou éclater qu'à partir d'une pression de 1,2 fois la pression d'épreuve. <u>۾</u>

Epreuves d'étanchéité sur tous les récipients

3292

3278-3284

(1) Pour l'épreuve sur les boités à gaz sous pression (10°) et sur les cartouches à gaz sous pression (11°) dans un bain l'eau chaude, la température du bain et la durée de l'épreuve seront choisies de manière que la pression intérieure de chaque récipient atteième qu moins 90 % de celle qui serait atteinte à 55°c.

foutsfois, si le contenu est sensible à la chaleur ou si les récipients sont en une matière plastique qui se ramollit à la température de cette épreuve, la température du bain sera de 20° à 30°C, une boite sur 2°00 devant, en outre, être éprouvée à la température prévue dans l'alinéa précédent.

(2). Aucune fuite ni déformation permanente des récipients ne doit se produire. La disposition concernant la déformation perhanente n'est pas applicable aux récipients en matière plastique qui se ramollissent,

3293-

## APPENDICE A.3

3302

338 Le point d'écloir est décerminé ou noyen de l'un ées appareils Û Suivents

pouvent Stro empleys aux températimes ne dépassant pre 50°C appareil d'ébel, appareil d'ébel-Poneig, appareil d'ébel-Poneig, appareil lachaine-Pinances, 7

appareil Tag;

pouvant être employés aux températures supérieure : 50°C appareil Fonsky-Martens, appareil Luchaire-Finances; G

à défaut, tent autre eppearoil à encuset formé, bayable de donner des résultats no s'écertant pas de plus de  $2^{\rm GC}$  du teux que donnerait, au mêne lieu, l'um des appareils ci-dossus

7

(2) Four la détermination du point d'éclair dus peintures, celles et produits visqueux scriblables contenent des solvants ne peuvent être utilisé que des appareils et péthodes d'essai qui sont exprepriés à la détermination du point d'éclair de liquides viequeux, corre-la point d'éclair de liquides blu 53 et l'61 le 301 Pouille 2

pour l'appareil 6'abil, celui de la norm. If  $^{2}/3/44$ ; cette norme pourra être employée aussi pour l'ajporeil d'abal-Pensky; Le mode opératoire de la mesure sera

pour l'appareil Fensky-Martens, celui de la norme IF $^{*}/34/47$  ou de la

Έ, G

6

pour l'appareil Tag celui de la norme D 53/22 de l'ASTM \*\*/; nowne D 93/45 de 1'ASTM ---/

pour l'apparsil lacheire, celui de l'Instruction annexés à l'exrôté n'intstériel (Prence) du 26 cetobre 1925, pris sous le tirbre du Ministère du commerce et de l'industrie et para au Journel efficiel du 29 octobre 1925. Ġ

Dans le cas d'emploi d'un autre appareil, le node epérateire exigera précautions suivantes 9

ls determination doit se faire à l'obri des courants d'eix

le vitosse d'échauffegent du liquid. Oprouvé né doit joggis dépasse. 5°C per mimte. N

Le Manne de veilleuse doit avoir une longueur de 5 mm (+ 0,5 mm) m

On doit prosenter la flamo de veilleuse à l'orifice du récipiont, chaque fois que la température du liquide a subi un accroissement de  $1^{\circ}\mathrm{C}$ .

imerican Society for Tusting Waterials, 1916 Ance Str., Finladelphia 3 (Fa) The Institute of Petroleum, 61 Now Cavendish Stroat, London W.1 नो

## Appendice A.3

domne une valeur ne s'écartant pas de plus de  $2^{\circ}$ C des limites (respectivement  $21^{\circ}$ ,  $55^{\circ}$  et  $100^{\circ}$ C) qui figurent dans le marginal 2301. Si une contre-épreuve donne une valeur s'écartant de plus de 2°C de ces limites, on devra procéder contre-épreuve de mesure de point d'éclair effectuée sur le liquide en cause En cas de contestation sur le classement d'un liquide inflammable. à une deuxième contre-épreuve et on retiendra finalement la plus élevée des retiendra le chiffre de l'énumération proposé par l'expéditeur, si une valeurs.

La détermination du taux de peroxyde dans un liquide sera faite selon le mode opératoire suivant :

3303

5 minutes, puis on ajoute 25  $m^2$  d'eau; après un repos d'une demi-heure, on titre l'iode libéré au moyen d'une solution décinormele d'hyposulfite de sodium, sans addition d'indicateur, la décoloration briale indiquant la fin de la réaction. Si n est le nombre de  $m^2$  de solution d'hyposulfite nécessaire, le pourcentage de peroxyde (compté en  ${\rm H}_2{\rm O}_2$ ) que renferme l'échantillon est et 1 g environ d'iodure de potassium solide pulvérisé; on agite, puls, après On verse dans une fiele d'Erlemmeyer une magse p (voisine de 5 g, pasée à log près) du liquide à doser; on ajoute 20 cm² d'anhydridé acétique 10 minutes, on chauffe vers 600g pendant 3 minutes; on laisse refroidir la réaction. Si n est l le pourcentage de perox obtenu par la formule

3301

3394-3399

4
à
H
벍
ä
H

V. Ses.
icues
<u>rétall</u> c)
2 (1)
291
of the
55 (6
, 405 x
in and
17.65
atux atux
6
100
200
A:

APPENDICE A.5

Mar. 3

Cette épreuve doit être effectuée par un organisme agnéé. Epreuve de pression hydraulioue

3500

Nombre d'échantillons

Trois fûts par type de construction et par fabricant.

Les fûts doivent être soumis pendant une période de cinq minutes à une pression manométrique hydrawlique d'au moins 0,75 kg/cn², la pression devant rester inchangée. Les fûts ne doivent pas être supportés nécaniquement durant 1.6 preuve. Manière de procéder à l'épreuve et pression à appliquer

Cititères à utilisser pour déterminer si l'épreuve a été subio de manière satisfaisante

Les fûts doivent rester étanohes.

Cette épreuve doit être effectuée par un organisme agréé. II. Borenve de chute

Nombre 1'échantillons

Six fûts par type de construction et par fabricant.

ALTO GO TEGGETEGE

Préparation des colis sour l'épreuve

Les fûts doivent être remplis à 96 % de jeur capacité.

Ulaire de réception doit être une surface rigide, unie, plane et

#1 l'épreuve est. faite avec de l'eau Hauteur de chute

liquides à Chansporter dont la densité ne dépasse pas 1,2 : 1,20 m

liquides à transporter cont la densité dépasse l.2 une hauteur en métres égale à la densité du liquidé à transporter arrondie à la prémiérie décifiale supérieure;

si l'épreuve est faits grec le liquise à transporter on avec un liquide dont la densité est su noins égale à cells ou liquide à transporter 1,20 m.

3400-3499

Réservé

## Appendice A.5

L'épreuve doit comporter deux sortes de chutes <u>premiere chuite</u> (en utilisant trois fits). Le fit doit hourter l'aire de réception diagona-lement sur le rebord ou, s'il n'y a pas de créocrd, sur un joint circullaire. Lors de la chute, le fût sera suspendu de façon que son centre de gravité se trouve sur la verticale du point d'impact; deuxième chute (en utilisant les trois autres fûts) : le fût doit heurter horizontalement l'aire do réception sur la génératrice soudée de la virole du fût.

# Critères à utiliser pour déterminer si l'épreuve a été subie de manière

l'équilibre aura été établi entre la pression extérieure et la pression intérieure. Si un fût n'est pas étannée, douze fûts nouveaux seront soumis à de nouvelse épreuves. Aucun de ces fûts ne doit présente de fuit e près spreuves. Aucun de ces fûts ne doit présenter de fuit e près six fûts is tout du la fût n'est pas étarche dans le premier lot ce six fûts, le type de fût en question sera rejeté.

Essai d'étanchéité H

3502

Chaque fût doit subir l'essai

avant d'être utilisé la première fois pour le transport, a)

après remise en état avant d'être réutilisé pour le transport.

## Manıère de procéder à l'essai

٦)

Le füt doit être placé sous l'eau; la manière de maintenir le fût sous l'eau ne doit pas fausser le résultat de l'essai. Le fût peut aussi être couvert sur ses joints, ou toute autre partie où pourrait se produire une fuite de mousse de savon, d'huile lourde ou de fout autre liquide approprié D'autres méthodes au moins aussi officaces, telles que l'épreuve de pression différentielle ("air-pockot tester"), peuvent aussi être utilisées,

## Pression d'air à appliquer

La pression ne doit pas être infilieurs à  $0,2~\mathrm{kg/cm^2}$ 

Critères à utiliser pour déterminer si l'essai a été subi de manière satisfaisante

Il ne doit pas y avoir de fuite d'air.

Appendice A 5

3503 Les fûts des types de construction éprouvés seront marqués d'une manière durable par le sigle gravé ou imprimé du pays\*/ dans lequel l'épreuve a été effectuée, ainsi que par la désignation "ALR", ou "ALR" et par un numéro d'enregistrement, attribué par l'organisme qui a procédé aux épreuves

Rapport d'épreuve

Un rapport d'épreuve doit être établi, qui donnera les indications suivantes:

3504

fabricant du fût,

description (par exemple matériau utilisé, épaisseur des parois fonds, joints) et dessin,

et des

résultat des épreuves,

3

marque du fût.

Un exemplaire du rapport d'épreuve est envoyé à un organisme désigné par l'autorité compétente du pays où a lieu l'épreuve.

Les sigles en question sont les signes distinctifs des véhicules automobiles \*/ Les sigles en quest en circulation internationale.

APPENDICE A 6

# Prescriptions relatives aux matières radioactives

## de la classe 7

CHAPÍTRE I - PRESCRIPTIONS CONCERNANY LES MODELES D'ENBALLACE ET DE CREDIT

DIEMPHIMAGE BY DE CHEDIY

PRESCRIPTIONS GENERALES APPLICABLES AUX EMBALLAGES ET COLLS

(1) L'emballage doit être conçu de manière que le colis puisse être facilement manipulé et convenablement arrimé pendant le transport.

3600

(2) Les colls dont le poids brut est compris entre 10 et 50 kg dolvent être muns de poignées permettant laur manutention à la main.

(3) Les collas dont le poids brut est supérieur à 50 kg doivent être conçus de manière à permettre leur manutention par des moyens mécaniques dans des conditions sûres.

- (4) Le modèle doit être conqu de telle sorte qu'aucun dispositif de levage dont le colis est pourvu ne puisse, lorsqu'il est utilisé de la manière prévue, imposèn un effort dangereux à la structure du colis; il faut prévoir des margès de sécurité suffisantes pour tenir compte du "l'araché".
- (5) Les prises de levage et tout autre élément sur la surface extérieure de l'emballage qui pourrait être utilisé pour lever les colis doivent soit pouvoix être enlevés pour le transport ou être autrement rendis inopérants, soit être conqua pour supporter le poids du colis conformément aux prescripas itons de l'alinés (4).
- (6) I'enveloppe extérieure de l'emballage doit être conque de manière à éviter, autant que possible, de collecter et de retenir l'eau de pluie.
- (7) Les suzgapes extérieures de l'emballage doivent, autant que possible, être conques et glabées de manière à pouvoir être facilement décontaminées.
  - (8) Tout sidment aloute au colla au moment du transport et qui n'est pas partie du colls se doit pas réduire la sécurité de celui-ci.
- (9) la plus petite dimension extérieure hors tout de l'emballage ne doit pas être inférégiré à 10 cm.
- (10) Les matièghe qui ont une température critique inférieure à 50°C ou, à cette températuire, une tension de vapeur supérieure à NgComC deivent être contenues dans des récipients qui répondent également aux prescriptions des marginaux 2002 e t 221a, 222a,

### Appendice A.6

# . PRESCRIPTIONS ADDITIONNELLES POUR LES COLIS DU TYPE

 Tout colis doit comporter extérieurement un dispositif, tel qu'un sceau, qui ne puisse se briser facilement et qui permette de déceler boute ouverture illicite du colis.

3601

(2) Autant que possible, l'extérieur de l'emballage ne doit présenter aucure saillie.

(3) Le modèle de l'emballage doit tenir compte des variations de température que l'emballage pourrait subir pendant le transport et l'entreposage. A cet égard, les températures de - 40°C et + 70°C sont des limites acceptables pour le choix des matériaux; il convient, cependant, d'attacher une importance particulière à la rupture par fragilité à ces températures.

(4) Les joints soudés, brasés on autres joints obtenus par fusion doivent être conque et exécutés conformément aux normes nationales ou internationales ou à des normes acceptables pour l'autorité compétente.

(5) Le colis doit être tel que, dans les conditions normales de transport, aucune accélération, vibration ou résonance ne puisse nuire à l'efficacité des dispositifs de fermeture des divers récipients ni déterièrer le colis dans son ensemble. Èn particulier, les écrous, boulons et autres dispositifs de verrouillage ne doivent pas pouvoir se desserrer ni s'ouvrir accidentellement, même appès usage répété.

(6) Les matières radioactives sous forme spéciale peuvent être considérées comme un élément de l'enveloppe de confinement.

(7) Le modèle doit comprendre une enveloppe de confinement maintegue fermée par un dispositif sûr, c'est-à-dire un dispositif qui ne peut s'ouvrir de lui-même, ne puisse être ouvert qu'intentionnellement et résiste à l'effet d'une augmentation éventuelle de pression à l'intérieur de l'enveloppe.

(8) Si l'enveloppe de confinement n'est pas solidaire du reste de l'emballage, elle doit être munie d'un dispositif sûr de fermeture complètement indépendant de l'emballage.

(9) Les matériaux de l'emballage et tous ses éléments et structures doivent être physiquement et chimiquement compatibles entre oux et avec le contenu du colis; il devra être tenu compte de leur comportement sous irradiation.

(10) Jans l'étude de tout élément de l'enveloppe de continement, il faudra tenir compte de la décomposition radiolytique des liquides et autres matières sensibles et de la production de gaz par réaction chimique et par radialyse.

(11) L'enveloppe de confinement doit retenir son contemu radioactif gous une réduction de la pression ambiante à 0,25 kg/cm2.

(12) foutes les soupapes autres que les soupapes de décompression, par lesquelles le contenu radioactif pourrait »'échapper, doivent être protégées contre toute manipulation non autorisée et pourvies d'un système capable de retenir toute fuite émanant de la soupape

l'erreloppe de confinement est entouré d'un écran de protection contra le rayonnement, calud.ci doit être conqu de telle sorte que l'élément ne puisse s'en échapper fortuitement. Si l'écran et l'élément forment un tout nou soildaire du retée de l'embliage, il écran doit être mui d'un dispositif establiage, il écran doit être mui d'un dispositif un élément de l'emballage faisant expressément sûr de fermeture complètement indépendant de l'emballage. (14) Tout dispositif d'arrinage solidaire du colis doit être conçu de telle sorte que les forces qui s'y développent, tant dans des conditions normales qu'en cas d'accident, n'empéchent pas le colis de satisfaire aux prescriptions du présent Appendice.

resulteraien (15) Un emballage du type A doit, dans les conditions qui des épreuves prévues au marginal 3635, pouvoir empêcher :

toute perte ou dispersion du contemu radioactif; 7

toute augmentation de l'intensité maximale du rayonnement enregistrée ou calculée à la surface extérieure dans les conditions régnant avant ou calculée â

Un emballage du type A destiné au transport des liquides doit en outre satisfaire aux dispositions de l'alinéa (15) dans les conditions qui résulteraient des épreuves prévues au marginal 3636. (91)

Cependant cas épreuves ne sont pas exigées quand l'envelopse de confinément comporte intérieurement une quantité de matière absorbante suffisente pour absorber deux fois le volume du liquide contenu et que l'une des conditions suiventes est remplie :

la substance absorbante se trouve à l'intérieur de l'écran protection; ou 7

la substance absorbante est à l'extérieur de cet écran et il peut être prouvé que si le contenu liquide se trouve absorbé par elle, l'intensité du rayonnement n'excèderapas 200 mren/h à la stirface du colis. 

forme gazeuse et d'activités allant jusqu'à 200 Cl, ne sont ou non doit en outre être tel qu'il empêche toute perte ou dispersion du contemu, dans les conditions qui résulteraient des épreuves prévues au transport d'un gaz comprimé 3636. Les emballages destinées au transport du tritium ou de Un emballage du type A destiné au pas soumis à cette prescription 8008 LE (COD-37)

Prescriptions additionnelles fondamentales four les colls du Type  $B(\mathbf{u})$  et du Type  $B(\mathbf{u})$ ថ

(1) Sauf dans les cas prèvus aux marginaux 5603(1) a) et 5604(2), respectivement, les colis du type B(0) et du type B(0) doivent satisfaire à toutes les prescriptique additionnelles imposées pour les colis du type a su marginal 5601(1) à (15) inclus.

qui résulteraient  $\mathbf{d}$  ecran de protection pour que l'intensité du revounement n'excède pas  $\mathbf{i}$  rom $/\mathbf{n}$ référence au lieu de l'izidium-192, En outre, si l'esballage est destiné à des émetteurs de neutrons, il faudrait également utiliéer une source de neutrons à 1 m de la surface du cells dans l'hypothèse où le colis contiendrait une quantité suffisante d'ixidium-192 pour émettre, avant les épreuves, un rayon-nement d'une intensité de 10 mrém/h à 1 m de la surface. Si l'emballage est destiné exclusivement à un radionucléide donné, celui-qi peut être pris conne appropriée comme référence. Il n'est pas absolument nécessaire de procéder à une mesure à partir d'une source de rayonnement d'eppeuve; il suifit d'effectuer des calculs en fonction de la source de rayonnement particulière (2) L'emballage doit être tel que, dans les conditions qui résulterai des épreuves prévues au manginal 3637, il conserve suffissament sa fonction servant de référence. (5) Les colls du tyme B(U) et du tyme B(N) doivent être conçus, réalisés et préparés en vue du transport de munière que, dans les conditions ambiantes spécifiées au paragraphe (4), ils satisfassent aux conditions des alinées a) et b) c1-anrès

doit pas, dans les conditions normales de transport (réalisées par les épreuves prévues un marginal 3655), muire au colis de telle sorte qu'il ne puisse plus satisfaire aux prescriptions applicables en matière de confinement et de protection s'il demeure sans surveillance pendant une semaine. On s'attachera particulièrement aux effets de la chaleur qui la chaleur produite à l'intérieur du colis par le conteru radioactif (a)

de modifiler la disposition, la forme géométrique ou l'état physique du contenu radidactif ou, si la matière est enfermée dans une enveloppe métallique ou un récipient (par exemple, éléments combustibles gainés), de provoquer la fusion de l'enveloppe métallique, du récipient ou de la matière; ф différences l'écran ce de diminuer l'efficacité de l'emballage par suite de dilatation therraique, de fissuration ou de fusion de protection contre le rayonnement; Ę

d'accélérer la corrogion en présence d'humidité; 111)

la température des strifaces accessibles d'un colis du type  $S(\overline{u})$  ou du type B(x) ne doit pas dépasser  $50^{\circ}$ C à l'embre, à moins que le colis ne soit transporté par chargement complet. œ.

3602

3601 (suite)

(4) Four 1/application du paragrande (3) a), on supposera que les conditions ambientes sond les suivantes

tempénaturé 58°C (100°E)

b) insolation conditions selon tableau I

Four, i' application du paragraphe (3) b), en supposera que condition ambiante est la suivante

ဌ

temperature 38°C (100°F).

Dans le cas: de colis du 1770e B(N) qui doivent être transportés exclusivement entré cettains pays, on pourra admettre d'autres conditions, avec l'agrément des autorités compétantes de ces pays.

#### Tableau I Conditions d'insolation

Forme of emplacement de la sufface	Insolation en gral/cm <sup>2</sup> pendant 12 heures par jour
Les surfaces glanes des colis sort horizonades pendant le	
eşeq -	néant
autres, surfaces	800
les surfaces tlanes des colis ne sont pas homizontales pendant le transport.	
enacime des susièces	2004)
Surfaces community des colis	400a)

- a) On peut égalepant utiliser une fonction sinusofdale, adopter un coefficient d'absorption et négliger les effets de la réflezion éventuelle par des "objets avoisfmants.
- (5) Eur empakatage comprenant une protection inermique destinde à lui pernottre de satisfaire aix prescriptions de l'épreuve thermique prévue au marçinal 1671 (\$) doit bere conqui de telle sorte que cette protection reste efficace dans les conditions qui refulleraient des épreuves prévues aux marginaux, 3655.et 5677 (2) La protection thermique à l'extérieur du colis ne doit pas être rendue inefficace qui fait, des conditions qui se présentent ordinairement au cours d'une manutention normale ou en cas d'accident et qui ne sont pas simules étans les épreuves prévues ci-dessus, par exemple déchirure, coupure, ripage, abrasion ou manutention britale.

### Appendice A

D. PRESCRIPTIONS ADDITIONNELLES COMPLEMENTAIRES POUR LES COLIS DU TYPE B(U)

(1) L'emballage doit être conçu de manière que

3603

3602 (suite) a)

۵,

s'il était soumis aux épreuves prévues au marginal 3635, la parte du contenu radioactif ne serait pas supérieure à  ${\bf A_2}$  x  $10^{-6}$  par heure;

s'il était soumis aux épreuves prévues, au marginal 5637, la perte accumilée du contenu radioactif ne serait pas supérieure à  $k_2 \times 10^{-5}$ 

en une semaine.

En presentor de melanges de différents radionucléides, on appliquera les presentations du marginal 3691.

Four a), 1. evaluation tiendra compte des limites de la contamination externe indiquées au marginal 3651 Four a) et b), les valeurs A<sub>2</sub> pour les gaz rares sont celles de l'étât non compriné.

(2) Lo nodèle doit satisfaire aux limites admissiblos de dégagement d'activité sans qu'il soit fait appel à des filtres ni à un système de refroidis-sement mécanique.

(3) Le colis ne doit pas cormonter de dispositif permettant une décompression continue durant le trans, vont.

(4) Le colls ne doit comporter aucun dispositif de décompression de l'enveloppe de confinement qui libérernit des matières radioactives dans le milleu ambient dans les conditions qui résulteraient des épreuves prévues aux marginaux 5635 et 5637.

arginal 2790 (2)) do l'enveloppe de confinement, ajoutée à toute différence de pression artesous de la pression attorophénique au niveau moyon de lafeirence de laquelle pression authorophe de confinement de l'emballage feisant expressérant partie de l'enveloppe de confinement, dépasse 0,35 kg/ofc, cot élément doit étre capable de résister à une pression au moins égalc à une fois et demie la sounce de ces pressions la contrainte à cetre pression ne doit pas excéder 15 % de la limite minimale d'élasticité ni d0 % de la limite de rupture du marériau constituant cet élément à la température d'utilisation maximale prévue.

(fo) Si le colis, à la pression d'utilisation normale maxinale mazinal 700 (2)), est soumis à l'épreuve thermique prévue au marginal 557 (3), la pression dans tout élément de l'emballage faisent expressément parrie de l'arvelogge de confinement ne doit pas dépaser colle qui correspond à la limité minimale d'élasticité du natériau dudit élément à la température maxinais que cet élément pourrait atteindre au cours de l'épreuve.

(7) La pression d'utilisation normale nouve (voir marginel 2700 (2)) du colis ne doit pas dépasser 7 kg/cn2 (annonètre).

(8) Lo température maximale de l'une quelconque des surfaces facilement accessibles du colis pendant le transport ne doit pas dépasser 82° C [à l'embre] dans les conditions normales de transport (voir aussi marginal 3602 (31 b)).

5603 (suite) (9) L'enveloppe de confinament d'un colis contonant une matière mudio-la forme liquide ne doir pas être détéricrée si le colis est soumis à une c de - 40° C dans les conditions normales de transport. active sous températura

## (M)e derm of silon sel moe selimentolities stolietrosere ú

(1) Outre les prescriptions du marginal 3602, les colis du type 3(M) doivent satisfaire, autant que posaiblé, aux prescriptions spécifiques additionnelles pour les colis du type 8(U) prévues au marginal 3603.

(2) Un colis un type B(M) doit être conçu de manière que, dans les conditions qui résultorazion des épreuves indiquées dans le tableau II, la porte du contenu radioactif ne soit pas supéricure aux limites d'activité fixées dans ledit tableau. En ce qui concerne les épreuves prévies au marginal 3655, du contenu redioactif no soit pas supéricure aux limites d'activité fixées dans ledit tableau. En ce qui concerne les épreuves prévies au marçinal 3655, l'évaluation tiendre compre des limites de le contemipation externe indiquées au marginal 3651.

#### Tableau II

res d'activité pour la perte du contenu radioactif des colis du type 3(H) Linites d'activité pour

Conditions	Colis t. type B(M) sans décompression continue	Colis du type B(M) evec décomprossion continue
Appès les épréuves prévues au marginal 3635	Az x lo-6 per heure	A2 x 5 x 10 <sup>-5</sup> per heure
Après les épreuves / prévues au nenginol 3637	Amypton-65: 10 000 Ci en une senaine Autres redionucléides: Å2 en une senaine	Krypton-85 : 10 000 Ci en und senaine Aures redicnuoléides : A2 en une senaine

Я gaz reros, les veleurs de Ag sont celles de l'état non compriné. présence de mé manginal 3691. Pour les

d'élasticité de l'un quelconque des gatériaux de l'enveloppe de confinement à la tompérature qu'il atteindrait probablément au cours des épreuves, l'emballage devra être numi d'un système de décompression de manière que cotte limite minimale d'élasticité ne ecit pas dépassée. (3) Si la pression dans l'enveloppe de confincacit d'un colis du typo B(
pouveit entyeiner, dans les conditions qui résuiteraient des épreuves prévues aux
marginaux 3635 et 3637, une centrainte supérieure à la limite minimale (3) Si la pression dans l'enveloppe

Appendice A.6

## II - MATLERES FISSILES CHAPITHE

exemption de magieres pissiles des prescriptions relatives aux colis des CLASSES, FISSILES

3610

260%

a) colis ne contenant chacun pas plus de 15 grammes d'uranium-233, de plutonium-235, de plutonium-236, de plutonium-241 ou 15 grammes de toute combinaison quelconque de ces radionucléides, à condition que la plus Les colis contenant des matières radioactives qui sont également fissiles doivent, sauf dans les cas visés sous a) à g), être conqus de manière à satis-faire aux prescriptions du présent chapitre :

b) colds ne contenant que de l'uranium naturel ou appauvri qui n'a été irradié que dans des réacteurs thermiques;

petite dimension extérieure du colis ne soit pas inférieure à 10 cm. Lorsque les matières sont transportées en vrac, les limites de quantité doivent s'appliquer su vénicule;

c) colis contenant des sciutions ou mélanges hydrogénés homogènes satisfaisant aux conditions indiquées dans le tableau III. Lorsque les matières sont transportées en vrac, les limites de quantité doğvent s'appliquer au vénicule;

#### Cableau III

ದ್ದ Limites concernant les solutions mélanges hydrogénés homogènes

Parametre's	Toute autre matière fissile (y compris les mélanges)	. 235 <sub>tr seul</sub>
Minimum H/XA	5 5 5 5 5 500	5 200
Concentration maximale denucleide fisemle en $g/1$		
Masse maximale de nucléide fissile en g/colis	500	/E008

H/X est le rapport du nombre d'atomes d'hydrogène au nombre d'atomes de a/ H/X est nucléides fissiles.

Avec, pour Pu et  $233_{\rm U}$ , une tolérance n'excédant pas 1 % de la masse de  $235_{\rm U}$ . ৯

en La d) colis contenant de l'unanium enrichi en unanium-255 à un mariuum de 1 % poids et dont la teneur en plutonium-total et en uranium-253 n'excède pas 1 % de masse d'uranium-255, à condition que les matières fissiles soient réparites de façon homogène dans l'ensemble de la matière. En outre, si l'uranium-255 se présente sous forme de métal ou d'oxyde, il ne doit pas être disposé en réseau à l'intérieur du colis;

3603-

e) colis contenant une matière fissile quelle qu'elle soit, à condition qu'ils ne contiennent pas plus de 5 g de matière fissile pour tout volume de 10 litres. Les matières doivent au moins être emballées dans des colis qui permettent de respecter les limites relatives à la répartition des matières fissiles au cours d'un transport effectué dans des conditions normales;

3610 (suite)

- f) colis ne dontement chacun pas plus de 1 kg de plutonium-tofel, dont su marimum 20 % en masse peut être constitué par du plutonium-239, du plutonium-241 ou une combination quelconque de ces radionucléides;
- E G g) colls contenant des solutions liquides de nitrate d'uranyle entichi uranium-235 à un maritum de 2 % en poids, avec, pour le plutonium et l'uranium-233, une toiétance n'excédant pas 0,1 % de la masse d'uranium-255.

colis deivent saulative également aux dispositions des autres parties Les colls doivent saulstaire égal applicables du présent Appendice.

- DISPOSITIONS GENERALES RELATIVES A LA SECURITE NUCLEAIRE
- 1), Toutes les mattères fissiles doivent être emballées et expédiées de telle manière que, l'état oritique l'ne puisse être atteint dans aucune condition prévisible du transport. Il faudra notemment envisager les éventualités suivantes ci

3611

infiltration d'est dens les colis ou écoulement d'eau hors des colis;

`a **a**  ં

- perte d'efficacité dés absorbeurs ou ralentisseurs de neutrons incorporés;
- réactivité perte du modification de la disposition des contenus donnant lieu à une plus grande, soit à l'intérieur du colis, soit par suite d'une contenu hors du colis;
- réduction des espacements entre les colis ou entre les contenus;

Ŧ ()

- immersion des colis dans l'eau ou enfouissement sous la neige;
- augmentation éventuelle de la réactivité par suite de variations de température. Ĥ
- matières fissiles non, spécifiées, les hypothèses ci-après doivent être faites : ou de En outre, lorsqu'il s'agit de combustible nucléaire irradié <u>8</u>
- et dont la réactivité décroit avec le taux de combustion doit être considéré le combustible muchéaire irradié dont le degré d'irradiation n'est pas comm comme non irradisé aux fins du contrôle des risques de crificité. Si la réactivité augmente avec le taux de combustion, il doit être considéré comm combustible irradisé, se trouvant dans les conditions de réactivité maximale. Si le degré d'irradistion est comm, la réactivité du combustible pourra être évaluée en conséquence; **a**

## Appendice A.6

- débris; dont'l'enrichissement, la masse, la concentration, le pouvoix de relentissement du la dennité ne sont pas connus, ou ne peuvent has être parametre incommu la valeur qui déferminés, on doit attribuer à tout paramètre incomu la val donne la réactivité maximale dans les conditions prévisibles. dans le cas de mattères fissiles non spécifiées, telles 3611 b) (swite)
- les colis de matières fissiles autres que ceux prévus au marginal 5610 doivent entrer dans l'une des classes suivantes
- colis ne comportant aucun. risque nucléaire, quels que Classe fissile I colis ne comportant accum.risque mucléaire, quels que soient leur nombre et leur disposition, dans toutes les conditions prévisibles de transport; 7
- Classe listile II : colis ne comportant aucun risque nucléaire s'ils sont quelle que soit leur disposition et dans toutes les conditions previsibles de transport; 8 6
- Classe fissife III : colis ne comportant anoun risque mudieaire, dans toutes les gonditions prévisibles de transport, en raison de précapitions ou mesures spéciales ou de contrôles administratifs spéciales ou de contrôles administratifs spécials on mesures are transport de L'envoi. 6
  - DISPOSITIONS PARTICULIERES CONTORNATO LES COLIS DE LA CLASSE PISSIES I ö
- (1) Chaque colls de la classe fissile I doit être concu de façon que, les conditions qui résulteraient des épreuves prévues au parginal 3635 dens 3612
- l'esu ne puisse pénétrer dans aucune partie du colis ou s'en écouler, à moins que la pénétration de l'eau dans cette partie ou son écoulerent, dans la mesulé cytimale prévisible, n'ait été admise aux fins du marginal 3614 (1); (a)
- la configuration du contenu et la géométrie de l'enveloppe de confinamer ne soient pas modifiées au point d'accroitre sensiblement la réactivité. **~**
- (2) les colts de la classe fissibe I doivent satisfaire aux critères sécutité nuclésaire énoncés: aux marginaux 5613 et. 5614. de.
- Pour le celis isolé

Ä

- (1) On prendra pour hypothèses les conditions suivantes : 3613
- evaluée on démontrée, résultant pour le colis soit des épreuves prévues eux margineux 3655 et 3637 (1) à (3), suivies de celle prévue au marginel 3639, soit des épreuves prévues aux margineux 3655 et 3637 (4), le colis est "endommage"; le mot "endommage" signifie ici la condition, selon la combinaison la plus limitative; à
- fois, si le modèle de colis comporte des caractéristiques spéciales destinées empêcher cette pénétzation ou cet écoulement d'eau dans ou hore de certains l'esu peut pénétrer dans ou s'écouler de tous les espaces vides des colis, y compris ceux qui sont à l'intérieur de l'enveloppe de confinement; toutedes espaces vides, même par suits d'une erreur humains, on admettra qu'il n'y a ni pénétration ni écoulement d'eau. Ces caractéristiques spéciales â

<sup>1/</sup> En appliquant les valeurs relatives à la criticité - qu'elles aient été obtenues par le caloul ou expérimentalement - pour déterminer si le colis présente des risques de criticité, il faut tenir compte séparément de toute erreur sur ces valeurs on incertitudes quant à leur validité

poendice A 6

) des barmières étanches multiples de haute qualité, dont chacure 3613 conserverait son efficacité si le colis était souris aux combinaisons (suite) d'égreuves prèvuec au paragraphe (1) a); ou

ii) un contrôle rigoureux de la qualité dans la fabrication et l'entretien de l'emballage, associé à des épreuves spéciales pour demontrer la fermeture de cheque colis avant l'expédition. (2) Le colis doit être sous-critique avec une marge suffisante<sup>2</sup>/ dans les conditions prévues au paragraphe (1), compte tenu des caractéristiques chimiques thy bythemes, y compras tout changement dans ces caractéristiques qui pourrait se produire dans les conditions un paragraphe (1), et sous les conditions ci-après de modération et de réflexion.

avec la matière à l'intérieur de l'enveloppe de confinement

(a)

i) configuration et modération les plus résotiives envisageables dans les conditions du paragraphe (1);

ii) réflexion totale par l'eau autour de l'enveloppe de confinement ou telle réflexion plus grande, autour de cette enveloppe, qui pourrait être apportée par des matériaux de l'emballage lui-mûme; et, en outre,

si une partie quelconque de la natière s'échappe de l'enveloppe de confinement dans les conditions du paragraphe  $\{1\}$ 

a,

i) configuration et modération les plus réactives considérées comme vraisemblables;

ii) réflexion totale par l'eau autour de cette matière

2. Four les envois d'un ou plusieurs col.s

(1) Un nombre quelconque de colis non endommagés de même modèle, disposés dans n'amporte quelle posttion, doit rester sous-critique; à cette lin, "non endommagé" signifie la condition dans laquelle les colis sont conqus pour être présentés au transport.

3614

(2) 250 de ces colis, quand ils sont "endommagés", doivent rester sousoritiques s'ils sont empilés dans n'importe quelle position avec, au voisinage limédial, un réflecteur d'une matière équivalente à l'eau sur tous les côtés de cet ensemble; à cette fin, "andommagé" signifie la condition, évaluée ou démontrée, résultant pour chaque colis soit des épreuves prévues aux marginaux 3635 et 3637 (1) à (3), suivies de celle prévue au marginal 3636, soit des épreuves prévues aux marginaux 3635 et 3637 (4), selon la combinaison la 2/ Par exemple, à supposer que la masse de la matière fissile constitue un paramètre de contrôle valable, on aura une marge suffisante si on limite la masse à 80 % de celle qui serait critique dans un système comparable.

## Appendice A 6

3614 plus limitative. On supposera en outre une modération hydrogénée<sup>27</sup> entre les (suite) solis et une pénétration d'au dans le colis ou un écoulement hors de celui-ci compatible avec les résultats des épreuves et correspondant à la réactivité la plus forte.

Modèles de colis pour lesquels une arrarobation multilatérale est nécessaire

Exemple I

\*

Le calcul doit être fait sur les bases suivantes :

3615

 a) Ghaque colis doit être conforme aux critères énoncés aux marginaux 5612 et 5613 (1); Tout colis, qu'il soit endommagé ou non, doit être conçu de telle sorte que les marières fissiles qu'il contient soient protégées contre les neutrons thermiques:

3

c) Lorsqu'un faisceau parallèle de neutrons, ayant le spectre d'énergie spécifié au tableau.IV, atteint un colis non endommagé sous un angle d'incidence quelconque, le facteur de multiplidation des neutrons épir thermiques à la surface, o' est-à-dre le rapport entre le noubre de neutrons épithermiques émis par le colis et le nombre de neutrons epithermiques pérfet dans le colis, doit être inférieur à le 1 le spectre des neutrons émis par ledit colis, que l'on supposa feire partie d'un ensemble infinide tals colis, ne doit pas être plus inr que celui des neutrons incidents;

 d) le modèle du colis doit être conforme aux critères énoncés marginal 3614 (2).

#### Tableau IV

Spectre énergétique des seutrons

Energie des neutrons	Fourcentage de neutrons ayant
E	une énergie inférieure à E
11,0 MsV	1,000
2.4 MsV	0.802
1,1 MeV 0,55 MeV	0,590
0,26 MeV	0, 373
0,13 MeV	0, 319
43 keV	0, 253
10 keV 1,6 keV 0.25 keV	0,156 0,156
42 eV	0,072
5,5 eV	0,036
0,4 eV	0

g/ Ce spectre correspond à la portion épithermique du spectre à l'état d'équilibre émis par un colis comportant un écran de bois de 5 cm d'épaisseur et faisant partie d'un ensémble critique de tels colis. j/ La moderation hydrogenée peut être considérée comme étant soit une couche uniforme d'eau liquide entourant draque colis, soit dél'eau (glace ou vapeur) d'une densité appropriée répartie de façon homogène entre les colis.

Modeles de colis pour lesquels une sporobation unilatérale est

#### SOLUTIONS AQUELISES DE PLAIGEURE D'URANYLE OU DE MITRATE D'URANYLE Manage admissible d'urantum par colts en fonction de la dessité du bois de l'emballars

Appendice A.6 TABLEAU V

Diamètre du	Genetté du	bols a'excé	dant pas 1,	25 g/cm³ 41	a'étant pe	s infériour	• 1							
récipient inturne ne dépassant pag (cm)	0,6	0,65	0,7	0,75	0,4	0,85	0,9	0,95	1,0	1,05	1,1	1,15	1,2	1,25
	kg d'uraniu	m per colis										-		
	<del></del>					1111	416				<u> </u>			
0,16 Ulisité	0,084	0,120	0,157	0,193	0,231	0,267	0,301	0,335	0,370	0,400	0,429	0,456	0,478	8,490
2. Limitée par le	volume intérieur s	aximal du r	éalpient in	terne										,
olime du	Densité du	bols n'excé	dant pas 1,	25 g/cm <sup>3</sup> et	n'étant pe	n inférieur	• 1							
Scipient steine ne lépessant pas 1)	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	1,0	1,05	1,1	1,15	1,2	1,25
	kg d'urantu	m par colis												
2	0,152	0,340	0,66	1,01	1,47	2,00	2,50	3,50	4,64	6,04	7,62	9,39	11,3	19,9
3	0,084	.0,223	0,416	0,65	0,93	1,25	1,58	1,96	2,34	2,74	3,16	3,57	3,99	4.4
4	0,084	0,120	0,157	0,193	0,231	0,274	0,356	0,496	0,73	1,05	1,47	2,02	2,70	3,5
5	0,084	0,120	0,157	0,193	0,231	0,267	0, 301	0,495	0,57	0,66	0,74	0,64	0,92	2,4
7	G, 084	0,120	D, 157	0,193	0,231	0,267	0, 301	0,347.	0,406	0,467	0,53	0,60	0,66	0,7
illimité.	0,084.	0,120	0,157	6,193	0,231	0.267	0,301.	0, 335	0,370	0,400	0,429	0,456	0,476	0,4

m/ Branium ne contanant pas l'isotope 233 et dont la teneur em uranium.235 ne dépasse pas 93,5 % em poide.

3616

(3) Le confident ne doit pas dépasser les masses admissibles de matitère fissile indiquées dans les tableaux V à XIII, compatibles avec a) la nature de la matière; ét à modération maximale; et c) le diamètre (ou volums) maximat qui résulteraière si l'encallage était "endormage" (le mot "endormage" gyant foi le sens donné au marginal 7612 (1). (2) 1/emballage est construit de telle sorte que, s'il est "endommage" enciones de la colle sens donné au marghal 5613 (1)), la matière fissile reste entourée par la couche absorbante de neurons, que cet placèpeur de meutrons raste entourée de bois, que ce bois ne soit pas affecté dans que mesure telle que l'épaiseur subsistante soit infarieure à 9,2 que la plus petité diagnision extérieure du bois pestant soit infarieure à 28,5 cm.

Un calcul détaillé pour un modèle de volts donné, selon la méthode exposée au métghnal 3615, peut fournir des valeurs moins restrictives que ceples du sort indiquées dans les tableaux V à AZII.

H

4/ Cette cayahe peut êtře une enveloppe de cazzium d'zu maino 0,58 i d'épaisseur, équivalent à 0,325 g de cadmiur par ca2.

#### TaBLEaU VI

COMPOSES OU MELANGES NON HYDROGENES D'UNANIUM\_/DONT LA CONCENTRATION EN URANIUM-235 ME DEPASSE PAS 4,8 g/cm3 .../ (y compris l'uranium métal dont le taux d'enrichiesement en uranium-235 ne dépasse pas 25 % on poids, mena relentisseur) Musee admissible d'urantum par colts an fonction de la densité du bois de l'embullage

Diamètra du récipient interna na dépussant pas	Denaîté du bo	is n'excédunt pus 1,25 g	/cm <sup>3</sup> .et n'étunt pas ins	fériaure à 0,6		
(cm)	kg diaranium	pur colis				`
10,16 iliimité				<b>illimité</b> 0,69		
2. Limitée par le volume in	tériour paximal du réci	pient interns				
	Denaité du bo	is n'excédunt pas 1,25 g	/cm <sup>3</sup> et n'étant pas in:	férieure à		
Volume du récipient	0,65	0,7	●,75	8,0	0,85	9,9
interne ne dépussant pue						
(1)	kg d'uranium	par colis				
3	7,0	10,0	12,2	14,5	14,5	14,5
4	4,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8
5	3,63	3,63	3,63	3,63	3,63	3,6
7	1,41	1,41	1,41	1,41	1,4	1,

\_/ Uranium ne contenant pas l'isotope 233 et dont la teneur en uranium-235 ne dépusse pas 93,5 % en poids.

#### Appendice A.6

#### "ABLEAU VII

COMPOSES OU DESTANCES NOW INCOMPOSES OF CHARDON OF COMPOSES OUT LA COMPOSES AND UNABILITY-235 NEW DEPASSE PAS 9,6 g/cm<sup>3+4</sup>/ (y compris l'uranium métal dont le taux d'envichissement en uranium-235 ne dépasse pas 50 % en poide, saus relentisseur) Masas sumignible d'uranium par colis en fonction de la densité de tois de l'emballege

	Densitú	da bois n'e	excédunt pas	1,25 g/an	et n'étant	paz irfőri	eure à							
Dismètre do résigient interne no dépassant pas	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	٠,٤5	0,9	0,95	1,0	1,05	1,1	1,15	1,2	1,25
(m)	kg d'ur	enium par co	.lis											
7,5	4						Tillinited							
8	6						_ illinité							
8,5	ò	7	В				illimité .							
	G	7	8	9,2	10	11				illin	11:00			
9,5	6	7	8	9.2	20	n	12	14	15			illimi:de	·	
14	5	7	8	9,2	16	11	12	14	15	16	17	17	17	19
illinice	C,69	0,69	(4,4)	44,67	.29	0,69	,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	e, 69	€,69
2. Linttée par l	e volume incérie Densité		exiódant pas		et n'útan:	≂ms infür!	anre à €,65	0,9		C,95		1,0		
		0.3			,-		0,07	.,,,		0,77		1,0		
Z.lome d. résisient interna ne dépassant pas	0,65	0,1	<u></u>											
résident interna ne	0,65	O <sub>s</sub> t							<del></del>					
récitient interne ne ééopoment pas	0,65			9,2	10		11	12		14		14,5		
récitions interna ne désouvant pas (1)	n,65 kg diam	mins par er	li.	9,2 7,6	i0 7,8	<del></del>	11 7,8	12 7,8		14 7,8		14,5		
récitions interna ne désouvant pas (1)	kg d*are	mins per cr	li#					-						
rictions in Arms ne dispusant pas (1)	0,65 kg d*ian 7 4,8	mins par er 8 7,6	:li#	7,6	7,8		7,8	7,8		7,8		7,8		

<sup>\*\*/</sup> Les mélanges contenant du véryllium ou du doutérium sont exclus et la masse de carrone nu doit pas être plus de cinq fois supérieure à la masse d'uranium admissible.

<sup>2/</sup> Urani m no intensit esc l'ils: pe 20 c. d'ut la teneur en uranism-25 ne dépaise pas 93,5 n en pulde.
25/ cher bilanços contensit de béryillum du doi.érium sunt modes et la masse de carbine no doit ses être do che frie supérieure à la masse d'urani m admissible.

#### TASLEAU VIII

#### URANIUM NETAL SASS PALMITTESSIA

#### Masse admissible d'urantem per selts en fonction de la donaité du bois de l'emballant

	Densité	du bols n'	excédent pa	1,25 g/cm	3 et n'étant	pas Inferio	uro l							
Digmàtre du réciplent interne ne dépessant pas	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	C,85	0,9	0,95	1,0	1,05	1,1	1,15	1,2	1,3
(cn)	kg d'ur	antem par c	olie											
<u> </u>							filipit	ó						
6,5	6	7						illinit	i					
7	6	7	6	9,2	10	4			111	laité				
7,5	6	7		9,2	10	11	12	14	15	16	17	17	17	19
10	6	7	8	9,2	10	11	12	14	15	16	17	17	17	19
1111mité	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0, <del>69</del>	0,69	u,é
illinité**	6	7	8	9,2	10	11	12	24	15	16	17	17	17	19
2, Limitée p	er le volume	intériour s	aximal du r	écipient in	terne						· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			
	Densité	du bois n'	excédant pa	1,25 g/cm	3 et n'étant	pas inferie	are à							
Volume du	0,6	0,65	0,7	0,75	0,6	0,85	0,9	0,95	1.0	1,05	1,1	1,15	1,2	1,
récipiant interns ne dépassent pes	<u> </u>							·						
(1)	kg d'ur	anium par o	clis											
2	6	7		9.2	10	11	12	14	15	16	17	17	17	19
ž	6	7	8	9,2	10	22	.12	24	24,5	14,5	14.5	14.5	14,5	14,5
4	6	,	7.8	7.8	7,8	7.8	7.6	7.5	7.8	7.8	7.6	7,8	7.8	7,6
5	3.63	3.63	3,63	3,63	3.63	3,63	3,63	3,63	3.63	3.63	3,63	3,63	3.63	3.6
	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,4	1,41	1,4
7			-	-	•		-		• .		•			-
7 illimité	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	υ, <del>69</del>	0,69	C,69	0,69	0,69	0,69	0,69	¢,69	0,6

#### Appendice A.6

#### TABLEAU IX COMPOSES ON MELANIES D'URANIUM-/ DON' LA CONCENTRATION EN URANIUM NE DEPASSE PAS $\frac{26,141}{R/U+1,41}$ g/cm<sup>3</sup> Masse adalastible d'uranium par, colte en fonction de la densité du bois de l'amballeme

Diamètre du récipient	Venat té	du bois	u,exceçı	int pas 1	.,25 g/ca	et n'é	tant pas	laféri	eure à					
interne ne dépassant pas (cm)	0,6	0,65	6,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	1,6	1,05	1,1	1,15	1,2	1,25
	kg d'ura	ium per	colls											
6	<del></del>						13	lim!tá						
6,5	2,80	6,0	• • •		·				illimité	illiai				<del></del> ,
7,5 10 illimité	2,80 0,330 0,684	6,0 6,0 0,87 0,120	6,0 6,0 1,10 0,157	6,0 6,0 1,80 0,193	6,0 6,0 2,50 0,231	6,0 3,50 0,267	6,0 4,6 0,301	14 7,1 0,335	7.7 6,37¢	15,2 9,6 0,400	15,2 11,6 6,429	15,2 13,8 6,456	15,2 16,1 C,478	15,2 18,3 0,49
. Limitée par le volume intéri	<del></del>	<u> </u>		nt nea 1	25 0/00	3 at 114		inféri						
	Densité :	du bois	U.SKC801	uic pas i	,27 67 68		cant pas		001.0 F					
nterne ne dépassant pas	Densité	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	G,9	6,95	1,6	1,65	1,1	1,15	1,2	1,2
nterne se dépassant pas 1)	0,6		0,7	0,75						1,65	1,1	1,15	1,2	1,2
nterns ne dépassant pas 1)	0,6 kg d'u 0,152	0,65 ranium p 0,380	0,7 er colle	1,01	1,47	2,00	2,66	3,50	1,6	6,04	7,62	9,39	11,3	13,3
nterne se dépassant pas 1)	0,6 kg d'u 0,152 0,084	0,65 ranium p 0,380 0,223	0,7 er colls 0,66 0,416	1,01	1,47 0,9)	2,CC 1,25	2,66 1,58	3,50 1,96	4,64	6,04 2,74	7,62 3,16	9,39	11,3	13,3
nterne ne dépassant pas	0,6 kg d'u 0,152 0,084 0,084	0,65 ranium p 0,380 0,223 0,120	0,7 er colls 0,66 0,216 0,357	1,01 0,65 0,193	1,47 0,93 0,231	2,00 1,25 0,274	2,66 1,58 0,356	3,50 1,96 0,498	1,6 4,64 2,34 0,73	6,04 2,74 1,05	7,62 3,16 1,47	9,39 3,57 2,02	11,3 3,99 2,76	13,3
Volume du récipient interne os dépassant-pas (1) 2 3 4 5	0,6 kg d'u 0,152 0,084	0,65 ranium p 0,380 0,223	0,7 er colls 0,66 0,416	1,01	1,47 0,9)	2,CC 1,25	2,66 1,58	3,50 1,96	4,64	6,04 2,74	7,62 3,16	9,39	11,3	1,25 13,3 4,42 3,55 1,02 0,73

<sup>#</sup> Urenium de contenant pas l'isotope 233/et dont la teneur en uranium-235 pe dépasse pas 93,5 ≸ en poids,

# Description de contenant pas l'isotope 233/et dont la teneur en uranium-235 pe dépasse pas 93,5 ≸ en poids,

<sup>•/</sup> Granton no contennant per l'isotopo 23) et dont la teneur en urantus-23 no dépance pas 93,5 % en puids.
•// Cos masses plus tamortantes sont addissibles loruque la priduit fisaile se présente s us la firme du morceux de nétal massifs no posant no moins de 2 kg chacun et d'un les surfaces sont exenctes de territes rentrances.

#### TABLEAU R

COMPOSES OU MELANCES NOR HYDROGENES DE PLOTONIUM DONT LA COMCENTRATION EN PLATONIUM-239 HE DEPASSE PAS 10 g/cm3\_/ Manue adminsible de plutonium par cella en fonction de la depuité du bois de l'emballage

	Densité du bots	n'excédant	pas 1,25 g	/cm³ wt n'éte	nt pas infér	cure à				
Dismitre du récipient	0,6	0,65	0,7	0.75	0,6	0,95	1,05	1,1	1,15	1,2
interne ne										
dépassant pas			•						<del></del>	
(cm)	kg de plutonium	par colla				<del></del>				
6	·			illi-	i të	<del></del>				
6,5	3,60	4,2	•			illi	a1 t 6			
7	3,60	4,2	4.7	5.3	<del></del>		i11i	L114		`
1.5	3,60	4,2	4.7	5.3	5,9	7.1	<b></b>		i t <b>é</b>	
30	3,60	4.2	4.7	5.3	5,9	7,1	8,1	8,3	8,6	8,9
1111mil6	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0.4
2. Limitée par l	s volume intérieur ma	ximal du ré	cipient int	•FRIG						
	Densité du bois	n'excédant	pau 1,25 g	/cm³ et n'éti	nt pas inféri	eure à				
					0.7		0,	75	0.8	
Volume du			ů.	v)						
Volume du récipient interne ne	0,6		0,	···	. 0,,					
récipient		· · · · · ·	о,	· ·						
récipient interne ne		par colsu	0,	•						
récipient interne ne dépassant pas	0,6	par colis	4.			<del></del>	5.		5,9	
récipient interne ne dépassant pas	kg de plutansum	par colig		2					5,9 3,6	
récipient interne ne dépassant pas	kg de plutonius 3,60	раг содза	4.	2	4.7	24	5.	84		•
récipient interne ne dépassant pas	8g de plutonium 3,60 3,60	раг содза	4,	2 84 44	4.7	94	5, 3, 2,	84	3,6	•

Appendice A.

#### TABLEAN RI PLUTONIUM METAL SANS RALLENTISSEUR

Magre admissible de plutonium pay colis au fonction de la densité du bois de l'amballage

	Dennité du bois	n'excédent pas 1,25 g/ca	et n'étant pas infér	isure à		
Diamètre du récipient interne ne dépassent pas	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8 	0,65
(cm)	kg de plutonium	par colis			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
4	3,20	<del></del>				<del></del>
10	3,20	3,60	3,90	4,2	4,4	4,5
illimité .	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,40
1111m116*/	3,20	- 3,60	3,90	4,2	4,4	4,5
2. Limités par l	valume intériour nex	imal du récipient interm	•			
	Densité du bois	n'excédant pas 1,25 g/cm	et n'élant pas imfér	ioure à		
Volume du récipient	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85
interne ne						
dépassant pas (1)	hg de plutentus				<del></del>	
(1)						<u>-</u>
3	3,20	3,60	3,90	4,2	. 4,4	4,5
4.	3,20	3,60	3,64	3,64	3,84	3,84
5	2,44	2,44	2,44	2,44	. 2,44	2,44
7	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
illimité	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,40
الشفاد و المالا	3,20	3,60	3,90	4,2	4,4	4,5

<sup>2.</sup> Cos messes plus importantes cont adsissibles loraços le produit fissibe so présunte sous la forme de morcesux de métal massife me passet pas maiss de 2 de charun et dont les surfaces mont annules de control passet pas maiss de 2 de charuns et dont les surfaces mont annules de 2 de charuns et de charuns

#### TABLEAU KII

COMPOSES OU MELANGES DE PLUTORIUM DONT LA CONCENTRATION EN PLUTORIUM NE DEPASSE PAS  $\frac{26,56}{H/(u+1,35)}$  g/cm<sup>3</sup> Musse adelantile de plutonium par colte en fonction de la denatié du tois de l'amballage

Diamètre du récipient Interne na dépassant pas							s inférieu							
· ·	5,6	3,65	3,7	3,75	0,8	0,85	و,د	0,95	1,6	1,05	1,1	1,15	1,2	1,25
(cm)'	kg de pl	utonius p	ar colis									<del></del>		
4							illimité							>
5	3.2	3,63	3,50	4.2	4.4				iaité					<del>`</del>
6	.5,87	3,60	3,90	4.2	4.4	4.5	4.5	4,5	4,5	4.5	4,5	4.5	4.5	4,5
6,5	2,54	3,40	3,60	4.2	4.4	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4,5	4.5	4.5
7	2,23	3,10	3,73	4.2	4.4	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4,5	4.5	4.5	4,5
7.5	1,96	2,70	3,43	4.1	4.4	4,5	4.5	4.5	4,5	4.5	4,5	4,5	4,5	4,5
8	1,60	2,30 1.80	3,0	3, <i>83</i> 3,20	4.4	4.5	4.5	4,5	4.5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
8,5 9	3.97	1,83	2,40 1.80		3,80	4.3	4,5 3,6)	4,5 3,80	4.5 4.0	4,5	4.5	4.5	4.5	4,5
9,5	2,65	0,82	1,20	2,43 1,50	3,6 1,90	3.43 2.23	2,40	2,60	2,87	4,2 3,10	4,4 3,6)	4,4	4.4	4.4
hu	- 33:	J.42	3,50	0.58	5,79	5,83	2.99	1,20	1,50	1,70	2,73	3.9	4.5	4.5
illinité	3, 22	. 153	3,084	5,114	0,143	3, 171	ű <b>, 19</b> 9	3,226	ر 25ء	274	294	ő, őĭi	0, 527	3,5
2. Limitée par le volume	i intérleur	maximul d	u récipier	t talerne										
folime du récipient interne	Densité :	n sted ub	'excédant	рма 1,25	g/cm <sup>)</sup> at a	n'étant pu	a Inférieu	ire à						
ne dépassant pas (1)	6,0	. 0,65	0,7	ં, 75	0,0	0,85	0,9	0,95	1,0	1,05	1,1	1,15	1,2	1,2
	kg de plu	tonium par	r colis											
5	6,152	3,309	0,52	0,80	1.16	1,59	4,5	4.5	4,5	4.5	4,5	4.5	4,5	4.5
3	0.347	3,133	0,247	0.389	J. 7(A)	5,76	4.5	4.5	4.5	4.5	4,5	4,5	4.5	4.5
4	0,322	C, 376	3, 395	3,133	0,740	0,700	3,700	3,733	.,730	0,89	1,19	1,55	1,98	2,4
5	<b>0,022</b>	3,353	a, u85	3,118	3,741	u,730	752	J,7J0	7.00	0,700	5,700	J,790	J, 70J	3.7
7 illimité	0,022	1, 353 2, 37	J. 384	0,114	2,143	3,735 3,171	მ <b>"</b> 798 მ <b>"1</b> 99	ა, <i>ე</i> აა ა,226		5,730 5,274	3,733 0,294	0,700	ე, უკი ე <b>, ევ</b> უ	0,70

#### Appendice A.6

#### TABLEAU RIT

SOLUTIONS AQUENSES DE NETRATE S-ORLNEUM-253 OU DE FLUORUME U-URANIUM-253 Manne adminsible d'uranium par colts en fonction de la dennité du bois de l'embaltage

	Donalté	lu bole n'es	cédant pas	1,25 6/cm	et n'étant	pan inféri	ours &							
Diamètre du récipient	0,6	0,65	0,7	0,75	0,0	0,85	0.9	0,95	1,0	1.05	1,1	1,15	1,2	1,25
interne ne iépassant pas									-					
(ca)	kg d'ura	nium par co)	is										-	
9						11110	156							
9.5	0,035	0,067					1111	m1 té						
10	0,055	0,067	0,100	-					illimité					
illimité	0,035	0,067	0,100	0,134	0,169	0,200	0,231	0,261	0,289	0.316	0,540	0,561	0.371	0,59
2. Limités par	le volume intérieu											·		
Foluma du récipient	O,6	44 <b>b</b> 068 p*41 0,65	O,7	1,25 g/cm	et nfétant O,8	pan infári 0,85	0,9	0,95	1.0	1,05	1,1	1,15	1,2	1,29
interne me dépassant pas	<b></b>													
(t)	kg d'ura	olum par col	iio		•									
2	0,152	0,509	0,475	0.71	0.99	1,33	1.71	2,11	2,54	2,99	3,44	3,94	4.41	4,8
3	0,085	0,133	0,100	0,220	0,265	0,352	0,389	0,446	0,50	0.56	0,60	0,67	0.73	0,74
Ä	0,065	0,109	0,133	0,175	, 0 '512	0,256	0,304	0,356	0,408	0,460	0,51	0,57	0,63	0,69
5	0,035	0,076	0,114	0,152	0,350	0,223	0,256	0,292	0,525	0,356	0,389	0,422	0,451	0,48
1	0,035	0,073	0,109	0,142	0,375	0,204	0,235	0,263	0,289	0,318	0,342	0,368	0,594	0,42
						0,200			0,289	0.316		0.561	0.177	0.39

- CONCERNANT LES COLIS DE LA CLASSE FISSILE DISPOSITIONS PARTICULIERES ė
- dans les conditions qui résultersient des épreuves prévues au marginal 3635 3

- le volume et tout espacement sur la base desquels la sécurité nucléaire a été calculée aux fins du marginal 3619 s) ne puissert être réduits de plus de 5 % et la construction du colis ne puisse pemettre d'y introduire un 7
- l'eau ne puisse pénétrat dans aucume partie du colls ni s'en écouler, à moins que la pérétration de l'eau dans catte partie ou son écoulement dans les conditions optimales prévisibles, n'ait été admise lorsque le nombre admissible à été déterminé aux fins du marginal 3619 a);
- de confinement la configuration du contenu et la géométrie de l'enveloppe de confinement ne soient pas modifiées au point d'accroître sensiblement la résortivité. 7
- (2) Les colis de la classe fissile II doivent satisfaire aux critères de sécurité nucléaire énoncés aux marginaux 3618 et 3619.
- Frur le colfs isolé

4

- (1) On prendra your hypothèses les conditions suivantes :
- évalués ou démontrée, résultant pour le colis soit des épreuves prévues aux anactions 5536, aux 5637 (1) à (3), suivies de celle prevue au marginal 3638, soit des épreuves prevues aux marginaux 3635 et 3637 (4), selon la cœbi-maison la plus limitative; et colis est "endommage"; le mot "endommage" signifie ici la condition, . 7
- toutefois, at le modèle de colfe comporte des caractéristiques spéciales estafices destinées à empléher cette paiétration on cet écoulement d'eau dans ou hors de certains des espaces vides, mâm en saite d'une erreur humaine, on adhettra qu'il n'y a ni pénétration ni écoulement d'eau. Ces caractéristiques ean peut pénétrer dans on s'écouler de tous les espaces vides des colis. ocupais ceux qui sont à l'intérieur de l'enveloppe de confinement; spéciales peuvent âtre : ፍ
- conserversit son efficacité si le colis était soumis aux combinaisons des barrières étanches multiples de haute qualité, dont chacune d'épreuves prévuss au paragraphe (1) a); ou 7
- un contrôle rigoureux de la qualité dans la fabrication et l'entretian de l'emballage, associé à des épreuves spéciales pour démontrer la fermeture de chaque colis avant l'expédition. F
- note 2) dans les conditions prévues su paragraphe (1), compte tenu des caractéristiques chimiques et physiques, y compris tout changement dans cas caractéristiques qui pourrait se produire dans les conditions du paragraphe (1), et sous Le colis doit être sous-critique avec une marge suffisante (voir conditions of-après de modération et de réflexion 3 tiques les con

- avec la matière à l'intérieur de l'enveloppe de nontinament 3618 a) (suite)
- configuration at moderation les plus réactives envisageables dans les conditions du paragraphe (1); 7
- itre apportée par des matériaux de l'emballage lui-même; et, en outre, réflexion totale par l'eau autour de l'enveloppe de confinement ou telle réflexion plus grande, autour de cette enveloppe, qui pourrait F
- si une partie quelconque de la matière s'échappe de l'enveloppe de confinement dans les conditions du paragraphe  $(1)_i$ **@**
- réflezion totale per l'eau autour de cette natière.

configuration et modération les plus réactives considérées come vraisemblables;

7

- Ê
- Four les envois d'un ou plusieurs colit ;
- Un "nombre admissible" doit Stre dalculé pour chaque modèle de colis de la classe fissile II, tel que : 3619
- un ensemble de colis non endomnagés égnl'à cinq fois le nombre admissible doit rester sous-crittque, les colis étant empliés ensemble dans n'importe quelle disposition, sans matières étranqère entre eurs et en supposant un réflecteur d'une matière équivalente à l'eau sur tous les côtes de cet ensemble; è cette fin, "non endomnagé" signifie la condition dans laquelle colis sont conque pour être présentés au transport; 7
- les obtés de cet ensemble; à oette fin, "andommagé" signifie la condition, évaluée ou démontrée, résultant pour chaque colis soit des épreuves prévues aux marginaux 5635 et 3637 (1) à (5), suivies de celle prévue au marginal 5636, soit des épreuves prévues aux marginaux 3635 et 3637 (4), selon la combination la plus limitative, on supposern en outre une modération hydrogéne22 entre les colls et une pénétration d'esu dans le colls ou un écoulement hors de celud-ci compatible avec les résultants des épreuves et correspondant à disposition, avec un réflecteur d'une matière équivalente à l'eau sur tous ensemble de colis endommagés égal à deux fois le nombre admissible doit rester sous-critique, les colis étant empilés ensemble dans n'importe de celui-ci compatible avec la réactivité la plus forte. g <u>a</u>
- Modèles de colis pour lesquels l'approbation d'une sutorité compétente n'est pas nécessaire m

Exemple I (nécessitant l'approbation multilatérale de l'expédition)

Pour les colis de la classe fissille II, il n'est pas nécessaire que le modèle de colis soit approuvé par une autorité compétente, si les conditions sulvantes sont remplies : 3620

<u>Debellage</u> : la sécurité de ces envois du point de vue de la criticité ne depend pas de l'infégrité de l'encallage. On peut donc viriliser tout emballage qui satisfait au autres prescriptions appropriées de la classe IVb en ce qui concerne les caractéristiques des patières radioactives vue de la criticité donc utiliser tout non fissiles.

prendice A.6

Contenugalization mêtal. composés ou mélances : le contenu de tout envoi composésité (%) l'nochre saintsaible d'urantum-25 par envoi factivé dans le tablesu à le mattastble d'urantum-25 par envoi factivée dans le tablesu XIV en fonction de l'enrichtssement, pour les matières satisfaisant sux conditions suverses :

â

l'uranium-233 ne doit pas âtre présent;

11) le béryllium ni eucune methère hydrogénée enrichie en deutérium ne doivent être présents;

121. La masa totale du graphite présent ne doit pas être plus de 150 fois supérieure à la masse totale d'uranium-255; 1v) aucum målange de mætières fissiles avec des matières plus denses en hydrogène que l'eau, par exençle certains hydrocarbures, ne doit être présent. L'utiliastion de polyéthylène pour l'emballage est

Tablesu XIV

Masse admissible d'uranium-235 par envoi

Masse admissible par envoi, grannes d'uranium-235	38888888888888888888888888888888888888
Enrichissement de l'uranium en poids, exprimé en pourcentage d'uranium-235, ne dépassant pas	ชัยชิชิชิชิชิชิชิชิชิชิชิชิชิชิชิชิชิชิช

### Appendice A.6

Opptent ... uranium métall, composés ou mélanges ne se présentant pas sous forme de réseau : le contenu de tout envoi comportant le "noubre admissible" de colis ne doit pas 8tre supérieur à la masse admissible d'uranium-235 per envoi indiquée dans le tableau XV en fonction de l'enrichissement, pour les matières eatisfaisant aux conditions suivantes :

I'uranium-255 ne doit pas être présent;

7

Ŧ

le béryllium ni sucune matière hydrogénée enrichie en deutérium ne doivent être présente; la messe totale du Granhite suésent ne dont nos Ethe plus de

1111) la masse totale du Graphite présent ne doit pas être plus de 150 fois supérieure à la masse totale d'uranium-255; ity) aucum mélange de matières fissiles avec des matières plus denses en hydrogène que l'eau, par exemple certains hydrocarbures, no doit être présent. L'utilisation de polyéthylène pour l'emballage est autorisée;

 v) les matières fissiles doivent être réparties de façon homogène dans le contenu. En outre, les matières ne doivent pas être disposées en réseau à l'intérieur du colis.

Tableau XV admissible d'urantum-235 par envoi

Masse admissible pur envoi, grammes d'uranium-235	4 2 2 4 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5
Enrichissement de l'urantum en poids, exprimé en pourcentage d'urantum-235, ne dépassant pas	4 የ 8 የ የ 8 የ የ 8 1 ነ የ 1 ነ ንን

d) Contenu : uranium métal ou plutonium métal, composés ou mélanges : les matières doivent satisfaire aux conditions survantes : 1) le béryllium ni aucune matière hydrogénée enrichie en dautérium doivent être présents;

ě

ii) la masse totale du graphite présent ne doit pas être plus de 150 fois augérieure à la masse totale d'urantum et de plutonium;

ppendice A 6

111) aucun mélange de matières fissiles avec des matières plus denses en 5620 hydrogène que l'eau, par exemple certains hydrocarbures, no doit (suite) être présent. L'utilisation de polyéthylène pour l'embhllage est autorisée.

massa totale de matières fissiles par envoi doit être telle que

4

 $\frac{1-235(g)}{160}$  +  $\frac{Pol(g)}{90}$  +  $\frac{7-233}{250}$  ine soit pas plus grand que l

e) Nortre admissible: le nombre admissible pour un colsa déferainé répondant à cette spécification dépend du contenu effectif et set égal à la limite de masse fissile par envoi divisé par la masse fissile effectivement présente dans le colia. Dans le cas des mélanges de nucléides visés sous d) ci-dessus, le nortre admissible est égal :

150 U-235 + 1,6 x U-235 + 1,778 x FU 0-235, 0-233 et 34 étant le nombre de grammes d'G-235, d'G-233 et de 34 présent dans le colis. Si le colis fait partie d'un envoi de colis de modèles différente, les prescriptions de la note 1/ doivent être observées du marginal 2/100 (2).

I'expédition est subordonnée à une approbation multilatérale.

III EIISELA EASTIONI PARTICULIERES CONCERNAM ES COLIS EL CLASSE PESSIE III

les colis de la classe fissule III doivent satisfaire aux prescriptions 3621 générales du marginal 3611 et étre approuvés conformément aux marginaux 3674 et 2675

1. Moděles de polis pour lesquels une approbation unitatérale est nesessaire

Example I (nécessitant l'approbation multilatérale de l'expédition)

Poir les colis répondant aux spécifications di après, seule une approbation 3622 unilatérale du modèle de colis est nécessaire, ai les conditions sulvantes sont remplies

a) le nombre de colis dans un même envoi doit être limité de selle manière que

i) un ensemble de colis non endommagés égal à deux fois ce nombre restent sous-critiques si les colis sont erpilés dans n'imporre quelle position, sans matière étrangère entre eux, avec au voisinage immédiat un réflecteur d'une matière équivalente à l'esqu sur tous les côtés de cet ensemble; à cette fin, 'hon endommagée" ségniffe la condition dans laquelle les colis sont conçus pour être présentés au transport; un engemble de colis endommagée égal à ce nombre restant sous-critiques, les colis étant emplée dans n'importe quelle position, avec au volainage immédiat un réflecture d'une martière équivalente à l'eau sur rous las côtés de cet ensemble; à cette fin "endommagé" signifie la condition, évalude ou démontrée, résultant pour chaque colis soit des épreuves prévues aux marginaux 3655 et 3637 (1) à (3), suivies de celle prévue au marginal 5658, soit des épreuves prévues aux marginaux 3655 et 3657 (4) selon la combinaison la plus limitative. On supposera en outre une modération hydrogénée 2 entre les colis et une pénétration

Amound the A. A.

3622 d'esu dans le colla ou un écoulement d'esu hors de celui-ci compatible (smite) svec les résultats des épreuves et correspondant à la résotivité la plus

b) L'expédition de ces colis n'est faite que sur la base d'arrangements approuvés par les autorités compétentes conformement au marginal 3675, afin de prévenir le chargement, le transport et l'entreposage de ces colis avec d'autres colis de matières radioactives étiquetés.

2. Modèles de colis de matières fissiles pour lesquels l'approbation s'une autorité compétente n'est pas nécessaire

Exemple I (nécessitant l'approbation multilatérale de l'expédition)

3623

Pour les colis de la classe fissile III, aucune approbation du modèle de colis n'est nécessaire, si les conditions suivantes sont remplies

a) le colis est approuvé comme colis le la classe fissile II et le nombre de ces colis dans un même envoi ne dépasse pas le double du nombre admissible auquel l'approbation pour la classe fissile II est lidé;

b) l'expédition de ces colis n'est faite que sur la base d'arrangements

approuvés par les autorités compétentes conformément au marginal 3675, afin prévent le chargement, le transport et l'entreposage de ces colis avec d'autres colis des classes fissiles II et III. Ces arrangements peuvent prévoir, par exemple :

i) qu'aucun autre colis de matières radioactives étiqueté no peut être

ii) que l'envoi doit être acheminé directement jusqu'à destination sans aucun entreposage en cours de route; ou

transporté avec l'envoi sur le nême véhicule; et

que des contrôles doivent être imposés, un convoyeur étant fourni cette fin pour empêcher que les colis de l'envoi scient empilés ou placés côte à côte avec d'autres colis de matières radioactives après un accident ou à tout autre moment.

convoyeur doit voyager dans un autre véhicule.

Exemple II (nacessitant l'approbation multilatérale de l'expédition)

5624 Pour les colis de la classe fissile III, aucune approbation du modèle de colis m'est mécessaire si les conditions suivantes sont remplies :

a) Daballage la sécurité de ces enveis du point de vue de la criticité ne
dépand pas de l'intégrité de l'emballage. On peut donc utiliser tout
emballage qui satisfait aux autres prescriptions appropriées du présent
appendice, à conditton qu'il ne comporte pas un écran en plomb d'une
épaisseur supérieure à 5 cm, en tragstène ou en uranium.

Contenu - ingilim pôtel, composés ou mélanges : le contenu de tout envoi no doit pas être supérieur à la masse admissible d'urantum-235 par envoi indiquée dans le tableau XVI, pour les matlères satisfaísant aux conditions suivantes : <u>~</u>

le běryllium hi aucune natière hydrogénée enrichie en deurárium ne doivent étre présents; l'unantum-233 ne doit pas être présent; Ŧ

न

la masse totale du graphite présent ne doit pas être plus de 150 fois supérieure à la masse totale d'urantum-25; 111)

aucum mélange de matières fissiles avec des matières plus denses en hydrogène que l'eau, par exemple certains hydrocènnes, ne doit être présent. L'utilisation de polyéthylène pour l'embaliage est autorisée. (AT

Appendice A 6

.

Tableau XVI

Masse admissible d'uranium-235 par envoi

3624 (suite)

3524 (suite)

<u> </u>	
Masse admissible par envoi, grammes d'uranium-255	44444446666666666666666666666666666666
Enrichissement de l'uranium en poids, exprimé en pourcentage d'uranium-255, ne dépassant pas	ະກາດ ວິດ ພາປາ ປັດ ພູພ ສ ກາກ ພັກ ພັກ ພັກ ພັກ ພັກ ພັກ ພັກ ພັກ ພັກ ພັ

Contenu - uranium metal, composés ou mélanges ne se présentant pas sous forme de résseu : le tableau Will indique la masse admissible d'umanium-235 per envol, en fonction de l'enrichissement, pour les matières satisfaisent eux conditions suivartes ા

1) l'unanium-253 ne doit pas être présent;

le béryllium ni aucune matière hydrogénée enrichie en deutérium he doivent être présents; (F)

la masse totale du graphite présent ne doit pas être plus de 150 fois supérièure à la masse totale d'uranium-235; **1** 

iv) aucun mèlenge de matières finsiles evec des matières plus denses en hydrogène que l'eau, par exemple certains hydrocarbures, ne doit être présent. L'utilisation de polyéthylène pour l'emballage est eutomisée;

Tablesu XVII

les matières fissiles doivent être réparties de façon homogène dans le contenu. En outre, les matières ne doivent pas être disposées en réseau à l'intérieur du colis.

P

# Masse admissible d'uranium-235 par envoi

Parichissement de l'uranium en poids, expriné en pourcentage d'uranium-255, ne dépassant pas	Masse admissible par envol, kilogrammes d'uranium-235
4 ພູພູດູດ ຳ ເບັ້ນ ເບັ້ນ	 64. 8, 64.
1,35	10

Contern - urenius metal on plutorius setal, corsossés ou nélanges les matières doivent satisfaire aux conditions suivantes :  i) le béryllium ná aucune matière hydrogénée enrichie en dentérium : douvent être présents;

 la masse totale du graphite présent ne doit pas être plus de 150 fois supérieure à la masse totale d'uranium et de plutonium; 111.) anoum mélange de mattères fissiles avec des mattères plus denses en hydrogène que l'eau, par exemple certains hydrocambures, ne doit èrre présent. L'utilisation de polyéthylène pour l'emballage est
matterials.

La masse totale de matières fissiles par envoi doit être telle que

 $\frac{U-235}{400}$  (g) +  $\frac{Pu}{225}$  (g) ne soit pas plus grand que 1  $\frac{1}{400}$ 

Condifices de transport : les contrôles administratifs ci-après doivent être exercés pendant toute la durée du transport de l'envoi :

•

 la quantité de mattères contenues dans un envoi ne doit pas dépassor les quantités définies sous b), c) et d) ci-dessus;

 I envot doit être acheminé directement jusqu'à destination sans ancun entreposage en cours de route.

f) L'expédition est subordonnée à une approbation miltilatérale

Appendice A 5

# CHAPITHE III - METHODES D'EPREUVE ET VERIFICATIONS

PREDVE DE LA CONFORMITE AUX PRESCRIPTIONS

Å.

3630

(1) La preuve de l'observation des prescriptions relatives aux épreuves prévuse dans le présent chapitre peut être fournie par un ou plusieurs des moyens indiqués ci-après :

a) en pratiquent les épreuves sur des échantillons ou des prototypes de l'emballage tel qu'il est habituellement remis au transport, auquel cas le contenu de l'emballage doit simuler le mieux possible le contenu

radioactif normalement prévisible;

en se référant à des preuves antérieures satisfaisantes, de nature suffissament comparable;

**1** 

en pratiquant les épreuves sur des modèles à échelle appropriée comportant les éléments examéréritéques du spécimen considéré. Jorsqu'il resport de l'expérience technologique que les résultats de telles épreuves sont utilisables aux fins de l'étude de l'emballage. Si l'on utilise un modèle de ce genre, il faut tenir compte de la nécessité d'ajuster cerrains paramètres des épreuves, tels que le diamètre de la barre de pénétration ou la force de compression;

en recourant au calcul ou au raisounement logique, lorsque les paramètres et méthodes de calcul sont admis d'une manière générale comme étant dignes de confiance ou prudents.

ê

(2) En ce qui concerne les conditions initiales des épreuves prévues au présent chapitre, à l'exclusion de celles prévues aux marginaux 5637 (4) à 5659, la preuve de la conformité sera fondée sur l'hypothèse que le colls est en équilibre à une température ambiante de 30° 3. On peut négliger les effets du rayonnement solaire avant et pendant l'épreuve thermique, mais il faut en tenir compte dens l'évaluation des résultats de cette épreuve.

B. EPREUVES PORTANT SUR LES EMBALLAGES

1 Nombre de specimens a soumettre aux épreuves

3631

Le nombre de spécimens effectivement soumis aux épreuves dépendra à la fois du nombre d'emballages du type considéré qui seront produits, de la fréquence de leur utilisation et du piri de revient. Les résultats des épreuves peuvent en exiger un plus grand nombre pour satisfaire aux presoriptions des épreuves en ce qui concerne le dommage maximal.

Preparation d'un spécimen en vue des épreuves

3652 (1) Tout specimen doit être examiné avant d'être soumis aux épreuves, afin d'en identifier et d'en noter les défauts ou avaries, notamment les suivants :

7629 7639 7639

doit Stre clairement L'enveloppe de confinement de l'emballage non-conformité aux spécifications ou aux plans corrosion on autres détériorations; distorsion des éléments GO Q IN

e clairement ambiguító à t identifiée.

toute (3) Les parties extérieures de l'emballage doivent être identifiées afin que l'on puiese so référer alsément et sans : partie de ce spécimen.

Vérification de l'intégrité de l'enveloppe de confinement et de l'écran ň

3633

Après evoir soumis le spécimen à l'une quelconque des épreuves prévues aux marginaux 5635 à 3637, il faut encore démontrar que le confinement et la fonction-écran sont préservés dans la mesure requise aux marginaux 3601 (15) (17) et 3602 (2) 3603 (1) et 3604 (2) pour l'emballage considéré.

CODIe à utilisser dans les épreuves de chute spécifiées aux marginaux 5655 (4), 5656 (2), 5676 (2) et 5641 (1) ÷

la cible doit être une surface plane horizontale telle que tout accrois-it de la résistance à un déplacement ou à une déformation sous le choc n'aggrave pas sensiblement le dommage subi par le spécimen. Seperat

3634

3635

Envenves destinées à démontrer la résistance aux conditions normales de traisport ķ

(1) Cas épzeuves sont : l'épzeuve d'amparaion d'eau, l'épzeuve de chute libre, l'épzeuve de compression et l'épzeuve de pénétration. Les prototypes du colis colorent étre sommis à l'épzeuve de chute libre, à l'épzeuve de compression et à l'épreuve de pénétration après avoir été sommis dans chauces à l'épzeuve de pénétration après avoir été sommis dans chauces à l'épzeuve d'amparache d'amparache d'emperand d'eau. Un seul prototype peut être utilisé pour toutes les épzeuves, à condition que les prescriptions du paragraphe (2) soient observées.

(2) Le délai entre la fin de l'épreuve d'aspersion d'ezu et l'épreuve suivante doit être tel que l'ezu puisde pénétrer au maximum sons qu'il y ait séchage appréciable de l'ertérieur du ghéchage. Souf preuve du contraire, on admertra que ce délai est d'embron deux heunes si le jet d'eau vient simultarment de quatre directions. Toutefois, aucun délai n'est à prévoir si le jet d'eau vient successivement de chacum édais n'est à prévoir si le jet d'eau vient successivement de chacum édais n'est à prévoir

(3) <u>Enranye d'aspersion d'eau</u> : On considérera come satisfaisante toute épreuve d'aspersion d'eau remplissant les conditions suivantes :

la quantité d'esu par unité do suréace de sol équivaut approximativement à un débit, de précipitation de 5 om par, heure; 7

l'esu hqurte le spécimen sous un angle d'environ 45° avec l'horizontale; 6

ppendice A.6

l'esu est répartie à peu près uniformément, conne le serait la pluie, sur toute la surface du spécimen dans la direction du jet; ୕

la durée de l'aspersion est d'au moins une beure;

ê

un support éléments étudiés l'emballage est orienté de telle souve que ce sont les éléments qui risquent d'être le plus atteints et le spécimen repose sur afin qu'il ne baigne pas dens une nare d'eau. •

(4) Enreuve de chute libre On fait tomber le spécimen sur la cible manière à lui faire subir le dommage maximal au point de vue des éléments sécurité à vérifier. . i t La hauteur de chute mesurée entre le point le plus bas du colis et l surface supérieure de la cible doit être conforme aux prescriptions tableau XVIII. 4

Tableau XVIII - Hauteur de chute libre

Poids du colis (kg)	Hauteur de chute libre (m)
moins de 5 000	1,2
5 000 \$ 10,000	6,0
10 000 \$ 1 15 000	9,0
15 000 et plus	6,0

Pour les colis de la classe fiseile II, la chute libre spécifiée ci-dessus doit être précédée d'une chute libre d'une hauteur de 0,3 m sur chacun des coins ou, si le colis est de forme cylindrique, sur chaque quart de chacune des arêtes circulaires. ø

Pour les colis rectangulaires en panneaux de fibres ou en bois dont le poids ne dépasse pas 50 kg, un spécimen distinct doit subir une épreuve de chute libre, d'une hauteur de 0,5 m, sur chacun de ses coins.

૽

Pour les colis cylindriques en panneaux de fibres dont le poids ne dépasse pas 100 kg, un spécumen distinct doit subir une épreuve de chute libre, d'une hauteur de 0,3 m, sur chaque quart de chacune des arêtes ÷

(5) Epreuve de compression : Le spécimen doit être soumis pendant au 24 heures à une force de compression égale à la plus forte des deux valeurs suivantes : BULOE

l'équivalent de cinq fois le poids du colis réel;

7

projection verticale l'équivalent du produit de 1 300 kg/m² par l'aire de Catte force serm appliquée uniformément à deux faces opposées du spécimen, l'une d'elles étant la base sur laquelle il repose normalement.

(5) Eureuve de pénétzetion : Le spécimen sera placé sur une surface rigide, plane et borisontale, dont le déplacement devra rester insignifiant lore de l'épreuve.

a) Une barre à extrémité hémisphérique de 3,2 cm de diamètre et pesant 6 kg, dont l'axe longitudhal est crienté verticalement, est lâchée au-dessus du spécimen et guidée de sorte que son extrémité vienne frapper le centre de la partie la plus frapper le centre de la partie la plus frapper de confinement si elle pérètre suffisamment profondément. Les déformations de la barre doivent rester insignifiantes lors de l'exécution de l'énerce.

 b) La hauteur de chute de la barre, mesurée entre l'extrémité inférieure de celle-ci et la suzface supérieure du spécimen, doit être de l m. 6. Exrevves additionnelles nour les emballages du tyre A destinés à recevoir des liquides et des gaz

(1) Des spécimens distincts doivent être soumis à chacune des épreuves ci-sprès, à moins que l'on ne puisse prouver qu'une des épreuves set plus rigoureuse que l'autre pour le spécimen en question, auquel cas un spécimen devrs subir l'épreuve la plus rigoureuse.

3636

(2) Epreuve de chute libre : On fait tomber le spécimen sur la cible de manière à lui faire subir le dommage maximal au point de vie du confinement. La hauteur de chute, mesurée entre la partie inférieure du spécimen et la surface supérisure de la cible, doit être de 9 m.

(3) Exrevve de pénétration : Le spécimen doit subir l'épreuve spécifiée en marginal 3635 (6), sauf que la hauteur de la chute doit être portée de l m, comme prévu au marginal 3635 (6) b), à 1,7 m.

? Exreuves destinées à démontrer la caracité de résister aux accidents en cours de transport

(1) Le spécimen doit être soumis aux effets cumulatifs de l'épreuve mécanique visée au paragraphe (2) et de l'épreuve thermique visée au paragraphe (3) et ce dans cet ordre. Un spécimen distinct doit être soumis à l'épreuve d'immersion dans l'esu prévue au paragraphe (4).

5637

(2) <u>Eureuve mécanique</u>: L'épreuve consiste en deux chutes sur une cible. L'ordre dans lequel le spécimen est soumis aux deux chutes doir être choisi de façon que, après encèvement de l'épreuve nécanique, les dommages subis soient tels que l'épreuve thermique à laquelle le spécimen doit ensuite être soumis produise le dommage maximal.

Coute I : On fait tomber le spécimen sur la cible de manière à lui faire subir le dommage maximal. La hauteur de chute, mesurée entre le point le plus bas du spécimen et la surface superieure de la cible, doit être de m

Appendice 5.6

Chute II: On fait tomber le spécimen sur le cible de manière à lui faire subir le dommage maximal. La hauteur de chute, mesurée entre doit diupact prévu du spécimen et la surface supérieure de la cible, doit dètre de la ... Lans ce cas, la cible est constituée par l'attrémité supérieure d'une barre pleine en acier doux ayant une section circulaire de 15 cm + 0,5 cm de diamètre. La surface de la cible doit être plane et borizontale, son arête ayant un arrondi de 6 mm au plus. La barre doit être montée verticalement d'une marier rigide sur le socie de la cible décrite au marginal 3654; elle doit avoir une longueur de 20 cm, à moins qu'une barre plus longue ne puisse causer des dommages plus graves, auquel cas on utilisera une barre suffisamment longue pour causer le dommage maximal.

faisante al le flux thermique : Une épreuve thermique sera considérée coume satisfaisante al le flux thermique reçu par le spécimen n'est pas inférieur à celui qui résultérait de l'expestition du spécimen entire pendant 90 minurée à un milieu rayonnant de 800° C ayant un coefficient de rayonnement d'au moins 0,9. Aux fins du calcul, le pouvoir absorbant de la surface sera soit la valeur à laquelle on peut s'attendre si le colls était éxposé à un incendie, aoit 0,8; on retiendre celle de ces deux valeurs qui est la plus élevée. En outre, on tiendra compte de l'apport dû à la chaleur de convection, s'il est significatif, en supposant que l'air ambiant est immobile à la température de 800° C spécimen ; les 30 minutes. Quand on auxa fini de chauffer extérieurement le

a) le spécimen ne doit pas être artificiellement refroidi avant qu'un délai, de trois beures se soit écoulé ou qu'il ait été prouvé que la température intérieure a commencé à baissari, on rétiendre celui de ces deux délais qui est le plus courris.

b) s'il y a combustion de matérieux du spécimen, on la laissera se pourmirre pendant trois heures après la fin du chauffage, à moins qu'elle ne prenne fin d'elle-même plus tôt.

(4) Epreuve diameration dans i'esu : Le spécimen doit être immergé sous une butteur d'esu de 15 m au minimum, pendant au moins huit heures. Aux fins de l'épreuve, on considérera comme satisfaisante une pression d'esu extérieure égale à 1,5 kg/cm2 (manomètre).

8. Epreuve de pénétration d'eau vour les colis de matières fissiles 398 (1) les colis autres que ceux des classes fissiles I ou II et tous au

(1) Les colis autres que ceux des classes fissiles I ou II et tous autres colis pour lesquels on a supposé, aux fins de l'évaluation prévue aux marginaux 3614 (2) et 3619 b), une pénétzation ou un écoulement d'eau correspondant à la réactivité la plus forte, sont exemptés de cette épreuve.

(2) Avant d'étre soumis à l'épreuve de pénétration d'eau spécifiée ci-après, le spécimen doit être soumis aux épreuves prévues n marginal 5637 (2) et (3).

ě

### psendice 6

(3) Le epécinen doit être impergé sous une hauteur d'esu de 0,9 m su minimum, pendant su moins huit neures et dans la position susceptible de donner lieu è la pénétration maximale. Four cette épreuve, il n'est pas nécessaire que la température ambiante soit de 38° C. Dereuves démontrent l'internite de l'enveloppe de confinement et de l'ecran

Niamporte quelle téthode d'épreuve ou d'inspection peut être utilisée pour établit que les conditions du présent chapitre sont respectées après que le spéctmen a été soumis aux épreuves prévues aux marginaux 5655 à 3637, à condition qu'il puisse être prouvé que cette méthode satisfait aux prescriptions applicables des marginaux 5601 à 3604.

3639

EPHEGVES DESTINEDS AUX MATTERES RADIOACTIVES SOUS FORME SPECIALE

## Générali tés

- (1) Les épreuves sont : l'épreuve de résistance au choc, l'épreuve de percussion, l'épreuve de pliage et l'épreuve thermique.
- (2) Les spécimens (matières radioactives solides ou capsules) doivent être présentés dans l'état dans lequel ils seraient normalement remis au transport. Ils doivent être aussi semblables que possible à la matière radioactive.
- (3) Un spécimen différent peut être utilisé pour chaqune des épreuves
- (4) Le spécimen ne doit pas se briser lorsqu'il est soumis aux épreuves de résistance au choc, de percussion ou de plisge
- (5) Le spécimen ne doit ni fondre ni se disperser lorsqu'il est soumis à l'épreuve therméque.
- (5) Après chaque épreuve, on déterbliners les effets de la lixiviation sur le spécimen par une méthode cul na devra pas être noins sensible que les méthodes décrites su marginal 3642.

## Méthodes d'épreuse

- (1) Epreuve de résistance au choc. On fait tomber le spécimen sur une cible, d'une hauteur de 9 m. La cible doit être telle qu'elle est définse au marginal 3634.
- (2) Exercise de percussion: Le spécimen est placé sur une feuille de plomb reposant sur une surface dure et lisse; on le frappe avec la face plate d'une barre d'acier, de manière à produire un choc équivalant à celui que provoquerait un poiss de 1,4 kg tombant en chute libre d'une hauteur de l'une face plate de la barre doit avoir 25 mm de diamètre, son arête ayant un arrondi de 3 mm + 0,5 mm. Le plonb, dont le coefficient de dureté sera de 3,5 à 4,5 salon l'échalle Vickers, aura une épaisseur maximale de 25 mm et couvairs une surface plus grande que celle que couvre le spécimen. Pour chaque épreuve, il faut placer le spécimen sur une pertie infacte du plonb. La barre doit frapper le spécimen de manière à lui faire subir le dommage maximal.

Appendice A S

minces et longues dont la longueur minimale est de 10 cm et dont le rapport entre la longues dont la longueur minimale est de 10 cm et dont le rapport dont le trograure et la largueur minimale est de 10 cm et dont le spécimen doit être serré rigidement dans un étau, en position horizontale, de manière que la moitié de sa longueur dépasse des mors de l'étau. Il doit être orienté de talle manière qu'il subisse le domage maximal lorsque son extrémité libre est frappée avec la face plane d'une barre d'acter. La barre doit frapper le spécimen de manière à produire un choc équivalent à celui que provoquerait un pobda de 1,4 kg fombant en churé libre d'une hauteur de 1 m. La face plane de la parte doit avoir 25 mm de diamôtre, son arête ayant un exrondi de

(4) Epreuve thermique: Le spécimen est chauffé dans de l'air porté à la température de 8000 C; il est maintenu à cette température pendant 10 minutes, après quoi on le laissera refroidir.

3. Lixiviation - Méthodes de détermination

(1) Pour les matières solides non susceptibles de dispersion

3642

3640

 a spécimen doit être immergé periant ? jours dans l'eau à la température ambianté. L'eau doit avoir un pH compris entre 6 et 8 et une conductivité maximale de 10 uS/cm à 20° C;

b) liesu et le spécimen doivent ensuite être portés à une température  $50^{\circ}\pm5^{\circ}$  C et maintenus à cette température pendant 4 heures;

c) l'activité de l'eau doit alors être déterminée;

 d) le spécimen doit ensuite être conservé perdant au moins 7 jours dans l'air immobile dont l'état hygrométrique n'est pas inférieur à 0,90 à 30° C;  e spécimen doit ensuite être immergé dans de l'eau ayant les mêmes caractéristiques que sous a) ci-dessus; puis l'eau et le spécimen doivent être portés à une température de 50° ± 5° C et maintenus à cette température pendant 4 heures;

l'activité de l'esu doit alors être déterminée.

ଜ

1190

Les activités déterminées aux stades indiqués sous c) et f) ci-dessus ne doivent pas excéder 0,05 uCi.

(2) Four les matières mises en capsules

a) le spécimen doit être immergé dans l'eau à la température ambiante. L'eau doit avoir un pH compris entre 6 et 8 et une conductivité maximale de 10  $\mu$ S/cm. L'eau et le spécimen doivent être portés à une température de 50°  $\pm$  5° C et maintequs à cette température pendant 4 heures;

l'activité de l'eau doit alors être déterminée;

<u>a</u>

c) le spécimen doit ensuite être conservé pendant au moins 7 jours dans de l'air immobile à une température au moins égale à  $30^\circ$  C;

ippendice A G

d) l'épreuve décrits sous a) doit être répétée;

l'activité de l'eau doit alors être déterminée.

٠

Les activités déterminées sux stades undiquée sous b) et e) ci-dessus ne doivent pas excéder 0,05 mCi. D. PRESCRIPTIONS & OBSERVER POUR LES VERIFICATIONS AVANT LA PRETIDES MICE EN SERVICE ET AVANT CHAQUE REHIES AU TRANSPORT DE CERRALIS PITES DE COI

1. Avant la première mise en service

Avant la première mise en service d'un colis, l'ampéditeur devra observer 3643 les prescriptions ci-après :

a) your chaque colis du type B(U) et du type B(M), il faudra s'assurer que l'efficacité de l'écran et de l'enveloppe de confinement et, le cas échéant, les caractéristiques en ce qui concerne le transfert de chaleur sont dens lee limites applicables au modèle éprouvé ou spécifiées pour ce modèle;

b) at la pression théorique dans l'enveloppe de confinement est supérieure è 0,35 kg/cm² (manomètre), il faudra s'assurer que l'enveloppe de confinement de chaque colls est conforme aux spécifications du modèle approuvé relatives à la capacité de cette enveloppe de maintenir son intégrité sous pression;

quand, pour setisfaire aux critères de sécurité nucléaire, des absorbeurs de noutrons sont expressément inclus à cette fin en tant qu'éléments de l'emballage, des épreuves doivent être exécutées pour s'assurer de la présence et de la répartition de ces polaons.

ા

2. Avant chaque remise au transport

Avant chaque remise au transport d'un colis, l'expéditeur devra observer 3644 les préscriptions ci-après :

a) les colis du type B(U) et du type B(M) doivent être retenus jusqu'à ce qu'ils soient assez proches des conditions d'équilibre, pour prouver la conformité aux conditions de température et de pression prescrites pour l'arpédition, à moins qu'une avenption de ces prescriptions n'alent fait l'objet d'une approbation unilatérale;

il faudra s'assurer que toutes les prescriptions spécifiées dans les certificats d'approbation sont observées;

٦

c) il faudra s'assurer par un axamen et des épreuves appropriées que toutes les fermetures, soupapos et autres ouvertures de l'enreloppe de confinement par lesquelles le contenu radioactif pourrait s'échapper sont correctement fermées et, le cas échéair, scellées d'une manière qui corresponde aux prescriptions des marginaux 3603 (3) et 3604 (2);

d) il faudra s'assurer que les prescriptions du marginal 3600 (5) relatives aux prises de levage sont observées.

3645

ppendice & 6

CHAPITRE IV - CONTROLES RELATIFS AU TRANSPORT ET & L'ENTREPOSAUZ EN TRANSIT

SPIBALLACE EN COMPUN

4

5650 Un colis de matières radioactives ne doit contenir rien d'autre si ce n'est les objets et documente nécessaires à l'utilisation dedites matières; ces objets pourront être placés à condition de n'avoir pas avec l'emballage ou le contenu d'information surceptible de réduire la sécurité du colis.

CONTAMINATION RADIOACTIVE NON FIXEE

Sur foute surface extérieure du colis, la contamination radioactive non fixée doit être maintenue à un niveau aussi faible que possible et ne doit pas dépasser, dans les conditions normales de transport, les valeurs spécifiées au tableau KIK. On peut défearainer le contamination radioactive non fixée en essuyant à la main une superficie de 300 and de la surface considérée avec un papier filtre enc ou un tampon de coton hydrophile sec ou toute autre mathère du pêne

Pour les colis destinés au transport de matières radioactives telles que du combustible irradié, on procédera à une évaluation pour iétarminer si l'activité est ausceptible d'être entrainée par lessivage à la surface, par exemple par la pluie. Le fréquence d'une telle évaluation dépendra de la probabilité d'absorption de la contamination radioactive par la couche extérieure, en particulaire par la couche de petiture. Si l'activité est susceptible d'étre entraînée par lessivage à la surface du colls, on ne pourra continuer à utiliser un tal colis qu'à la condition qu'une évaluation de la sécurité l'orphol, du point de vue des rayonnements, soit faite par une personne quelifiée.

ableau XIX

Maximuns admissibles de la contamination radioactive non flxés

Contaminant	Maximus mainsible (voir note 2/)
Uranium naturel et appauvri at thorium naturel senienent	10-3
Emotteure bêta et gamma et dustteure a.pha de falble toxicité drumérés dans la note b/ ci-dessous	10-4
Tous autres énstreurs alphe	10-5

 $\frac{Notos}{20}$  a. Los niveaux indiqués ci-desma sont les niveaux moyens admissibles pour 300 cm2 de surface.

b/Emetteurs alpha de faible toxicité : uranium-235 ou urazium-236; thorium-232; thorium-229 et thorium-230 dilués de canière à avoir une activité spécifique du même ordre que celle de l'uranium naiurel et du thorium naturel; radionuclòides ayant une péricde inférieure à 10 jours. ij.

3652 Les colis et les conteneurs (grands et petits) doivent entrer dans l'une des trois catégories suivantes

## Catégotie I-BLANCHE

- conditions normales, l'intensité du revonnement étis par le colis n'excéde 0,5 mrem/n en aucum point de la surfice extérieure du colis et que le colis (1) Colis : lorsqu'à aucun noment d'un transport effectué dans n'appertient hi de la classe fissile II ni à la classe fissile III
- matières ·(¿). Conteneurs : lorsque le conteneur contient des cells de radioactives dons aucun n'appartient à une catégorie supérieure à la catégorie I-BLANGHE.

## Catérorie II-Jame

- (1) Colis: lorsque l'intensité du rayonnement indiquée su marginal 3633 est dépassés ou que le colis appartient à la classe fissile II, à condition 3
- l'intènsité du rayonnement émis par le colis n'excède à aucum noment d'un transpért effectué dans des conditions normales 50 mren/n en aucun point d la surface extérieure du colis; 7
- l'indice de transport n'excède 1,0 à aucum noment d'un transport effectué dans des conditions normales. 7
- effectue dans des (2) Contemeurs . lorsqu'à aucun moment d'un transport effectué dans conditions méxables l'Indice de transport du container n'excède 1,0 et que le container n'excède 1,0 et que le container ne renférant aucun colis de la classe fissile III.

### Catérelle III-JAUNE ň

- 3635 Eu merginal 1954 (1) est dépassée ou l'autre intersité de ravonnement indiquée frastinal 1954 (1) est dépassée ou que le colis appartient à la classe fissile III ou encore lorsque le colis est transporté per extangément spécial, à condition que
  - listensité du mayonnement enus par le colis n'excède à aucun mement d'un transport effectué dans des conditions normales 200 muen/h en aucun point de la ferrigié extérieure du colis, à noins que le d'ennaport ne soit effectué par chargebent complet dans les conditions spécifiées au marginal 559 (7); dans ce cos, l'intensité maximale admissible est de 1 000 mecn/h; 3
- litadice, de transport n'excède 10 à sucun momont d'un transport effoctué dans ges conditatons normales, à moins que le colis ne soit transporté par chargement complet. 7
- (2) Conteneurs : lorsque, à un moment quelconque d'un transport effectué dans des conditions normales, l'indice de transport du container excète 1,0 ou que le container renferme des colis appartenant à la classe fissile III ou que le container renferme des colis appartenant à la classe tissille encere lorsqué le container est transporté par arrangement spécial.

# ETIQUETACE ET MARQUACE (Voir Appendice A.9)

36.56

- (1) Fout colis on conteneur (grand on petit) doit être muni su moins d étiquettes de modèle 64, 62 ou 60, selon la catégoric (voir narginaux 3652 ) à laquelle appartient le colis ou le conteneur.
- de l'extérieur (2) Les étiquettes seront apposées sur deux faces opposées du colis ou sur les quatre faces latérales extériaures du conteneur.
- (3) Les étiquettes devront être renplies comme suit de manière bien lisible et indélébile
- sous la mention "Contemu" on indiquera le radionucidide ou la matière dont présence constitue le danger principal en cas d'avarie du colis (exemple : strontium-90; uranium irradié, radioactif LSA);

eş C ŧ

sous la mention "Activité" on inscrira l'activité en curies;

<u>a</u>

- Cette activité pourre aussi être exprimée en micro-milli ou kilocuries, à condition que les préfixes micro, milli et kilo soient écrits en ė
- grands que possible, l'indice de transport dans le cadre réservé à cet affet. sur l'étiquette de modèle 6B et 6C on inscrira en outre, en chiffres aussi ુ
- 8 (4) Tout colis d'un poids brut supérieur à 50 kg devra porter sur sa surface extérieure l'indication de son poids de manière apparente et durable.
- 턴 (5) Tout colis constitué d'un emballage du type & devra porter, sur surface extérieure, la mention "Type A", inscrite d'une manière apparente et durable.
- 3674 devra porter, inscrites sur sa surface extérieure d'une manière apparente et durable, la narque d'identité officiale à ce modèle par l'autorité compétente, et, dans le cas d'un modèle de colis du type B(M) ou B(M), la mention "Type B(0)". (6) Tout colis d'un modèle approuvé conformément aux marginaux 3672 à
- (7) Tout colis constitué d'un emballage de type B(T) ou.E(M) devra porter sur la surface extérieure du récipient le plus externe résistent au feu et à l'eau, d'une manière apparente, le symbole du trèfle figurant sur les étiquettes de modèle éà à 60, gravé, estampé ou reproduit par tout autre moyen résastant au feu

# SEPARATION DES MATIERES RADIOACTIVES

II-JAME Pour le transport et l'entreposage, les colis de la catégorie ou III-JAUNE seront séparés des colis qui portent une étiquette avec l'inscription "FOTO" par les distances de sécurité indiquées au tableau marginal 240 001 de l'Appendice 3.4 3657

#### ppendice A.6

## ENTREPOSACE EN TRANSIT

Ę.

- (1) Les colis de matières radioactives ne doivent pas être entreposés au 3658 même endroit que les marchandises dangereuses avec lesquelles il est intordit de les charger en commun (voir marginal 2700 (3)).
- (2) Le nombre des colis et des conteneurs des catégories II-JAUNE ou III-JAUNE entreposés dans un même lieu zone de transit, halle aux marchandises ou entrepôt sera limité de telle mannère que la somme des indices de transport d'un même groupe de ces colis ou conteneurs ne dépasse pas 50. Une distance de 6 m au moins devra être maintenue entre les groupes de colis ou conteneurs de ces catégories et les autres groupes de colis ou conteneurs de sacégories.
- cance aux bandes rouges portées sur les étiquettes, un même groupe de colis ne devras pas comprendre plus de 50 colis de la catégorie. Il-JAUE ou plus de 5 colis de la catégorie. Il-JAUE ou plus de présente, on admettra qu'un colis de la catégorie il-JAUE in colis de la catégorie il-JAUE ou plus de dix colis de la catégorie il-JAUE est équivalent à dix colis de la catégorie Il-JAUE.
- (4) Sauf en ce qui concerne les colis des classes fissiles II ou III, les dispositions limitatives du marginal 3658 (2) ne s'appliquent pas aux colis qui portent la mention "RabioAculf ISA" et qui renferment des matières de faible activité spécifique, ni à ceux qui portent la mention "RabioAculf ILS" et qui renferment des matières solides de faible activité, s'ils forment, empilés, un ensemble compact ou s'ils sont enfermés dans des conteneurs.
- (5) Il est permis de mélanger des colis de types différents, notament des colis de la classe fissile I et des colis de la classe fissile II.
- G TRANSPORT
- Colis
- (1) Les colls seront chargés sur les véhicules de manière à ne pouvoir ni se déplacer dangereusement ni se renverser ou tomber

3659

- (2) A condition que le flux thermique moyen à sa surface ne dépasse pas des gacs, un colis marchandisse qui l'entourent ne scient pas enfermées dans des sacs, un colis pourra être transporté au milieu de marchandisses diverses emballées, sans prescriptions d'arrinage particulières autres que celles que l'autorité compétente pourrait exiger dans un certificat approprié. Si le complate modè e l'8 W/m², le colis devra être transporté par chargement complat.
- (3) Les colis des catégories I-BidNCHE, II-JAUNE ou III-JAUNE ne doivent pas être transportés dans des compartiments occupés par des voyageurs, sauf dans le cas de compartiments exclusivement réservés aux personnes spécialement autorisées à convoyer ces colis.

#### Appendice A.

- 3659 (4) Il est permis de mélangur des colis de types différents, notament (suite) des colis de la classe fissile I et des colis de la clause fissile II.
- (5) L'accumulation de colis et de conteneurs doit être contrôlée comme suit :
- a) le mombre des colis et des conteneurs à charger sur un même véhicule seralimité de telle manière que la somme des indices de transport ne dépasse pas 50. Loreque le contrôle de l'accumilation des colis est fait par référènce aux bandes rouges portées sur les étiquettes, voir marginal 3658 (5);
- b) pour les chargements complete, la limite précitée peut être dépassée, pour autunt que l'intensaté de revonment dans des conditions normales de transport ne dépasse page 200 mrem/h en aucun point de la surface extérieurs du conteneur ou du véhicule et 10 mrem/h à 2 m de cette surface. Toutefois, dans le cas de colts des classes étiasites II ou III ou de mélanges de tels colts, le mobre des colts d'un même chargement ne doit pas dépasser le nombre admissible (voir note du marginal 2700).
- (6) Les véhicules et les grands conteneurs transportant des colis ou des conteneurs munis d'édiquettes de modèle 64, 65 ou 60 ou des chargements complets de matières radioactives porteront ivar les deux faces latérales ainsi qu'à l'arrière pour les véhicules une étiquette du modèle prévu au marginal 240 010 de l'Appendice B-4.
- (7) Dans le cas de chargements complets, l'intensité du rayonnement m doit pas dépasser :
- a) 1 000 mrsm/h en aucum point de la surface axtérieure de n'importe quel colis, à condition:
- que le véhicule soit muni d'une enceinte expêchant foute parsonne non autorisée d'y penétrer durant un 'transport effectué dans dos conditions normales;
- que des dispositions soient prises pour que les colis soient arrinés sur le véhicule de manière à ne pouvoir s'y déplacer au cours d'un transport effectué dans des conditions normales;
- iii) qu'il n'y ait aucume opération de chargement ou de déchargement entre le début et la fin du transport.

Si cas conditions us sont pas réalisées, l'invensité du rayonnement ne doit pas dépasser 200 mrem/h en aucun point de la surface extérieure du colis;

b) 200 mrem/h en aucun point de la surface extérieure du véhicule ou grand conteneur, y compris les surfaces supérieure et inférieure ou, s'il s'agrid'un véhicule découvert, en aucun poirt des plans verticaux passant par les lorde extérieurs du véhicule, de la surface supérieure du chargement et de la surface extérieure inférieure du véhicule;

### Appendice A 6

c) 10 mrem/h en aucun point distant de 2 m des plans verticaux.
représentés par les surfaces extérieures latérales du véhicule,
ou, s'il s'agit d'ur chargement sur véhicule découvert, en aucun
point distant de 2 m des plans verticaux passant par les bords
extérieurs du véhicule.

9

a) l'intensité du rayonnement en tout emplacement du véhicule normalement occupé na doit pas dépasser. 2 mrem, lemant occupé na doit pas dépasser. 2 mrem, pendant le transport. Dans ces conditions, le transporteur doit s'assurer que le conducteur ou que le personnel d'accompagnement ne reçoive pas plus, de 0,5 rem durant une période quelconque de douze mois. Le transporteur qui respecte les distances minimales indiquées dans le tableau du marginal 240 000 de l'Appendace B.4, même en l'absence d'un écran protectur, sera censé respecter la limite de 2 mrem<sup>6</sup>h.

Au lieu des prescriptions de l'alinéa a) ci-dessus, le transporteur peut tenir le registre du temps, approuvé par l'autorité compétente, que les convoyeurs passent à bord de ses véhicules et des intensités de rayonnement auxquelles ils sont soumis, afin que nul ne soit expossé, durant une période quelconque de trois mois, à une doss supérieure à 375 arem.

### Vehicules-citernes

N

Les matières de faible activité spécifique (LSA) (I) du marginal 2703, fiche 5, à l'exclusion de l'hexafluorure d'uranium et des matières enjettes à l'inflammation spontanée, pervent être transportées en Vénicules-civernes conformément àux conditions de l'Appendice. Bala.

3660

### Conteneurs-of ternes

ņ

Les matières de faible activité spécifique (15A) (1) du marginal 2703, fiche 5, y compris l'hexafluorure d'urenium naturel ou appauvzi, peuvent être transportées en conteneurs-citernes conformément aux conditions de l'Appendice B.lb.

3661

### Appendice A.6

# CHAPITHE V - DISPOSITIONS ADMINISTRATIVES

5670 Liapprobation des autorités compétentes n'est pas nécessaire pour les modèles de colls destinés aux matières expédiées conformément aux fiches 1 à 4, ni pour les modèles de colls destinés aux matières visées dans les fiches 5 à 8 à condition que, leur contenu ne soit pas constitué de matières fissiles exigent une approbation selon le marginal 3674.

APPROBATION DES MATIENES RADIOACHIVES SOUS FORME SPECIALE

÷

3671 (1) The approbation unilatérale est nécessaire pour tout modele relatif aux matières sous forme spéciale sauf pour les matieres visées aux flobes 3 et 4. Le demande d'approbation doit comporter :

a) une description détaillée des matières ou, s'il s'agit d'une capsule, contenu, avec indication notamment de l'état physique et chimique;

ş

 b) une description détaillée du modèle de capsule qui sere utilisé, comprenant les plans complets de la capsule ainsi que les spécifications des matériaux et les méthodes de construction utilisées; c) un compte rendu des épreuves effectuées et des résultats obtenus, ou la preuve par le calcul que les matières peuvent satisfaire aux épreuves, ou toute autre preuve que les matières radioactives sous forme spéciale satisfont aux prescriptions du présent Appendice.

(2) L'autorité compétente déligrera un certificat attestant que le modèle agréé répond à la définition des matières radioactives sous forme spéciale donnée au marginal 2700 (2) et attribuera à ce modèle une marque d'identité. Le certificat donnéra le détail des matières: radioactives.

B APPROBATION DES MODELES DE COLIS

1. Approbation des modèles de colis du tyre 3(U) (y compris les colis des chasses fissiles I, II et III qui sont ékalement soumis aux discositions du markinal 1674)

3672 (1) Tout modèle de colls du type S(U) mis au point dans un pays partie à 1 MDR doit être approuvé par l'autorité compétente de ce pays; si le bays où, le modèle a été conçu n'est pas partie, à l'ADR, le transport sera possible à condition que:

a) une attestation établissant que le colis répond aux prescriptions techniques de l'ADR soit fourmie par ce pays et validée par l'autorité compétente du premier pays ADR touché par l'expédition;

3662-3669 b) si anduna attastation n'a été fournie, le modèle de colis soit agréé par l'autorité compétente du premier pays ADR touché par l'arpélitéen.

### Appendice & 6

	on état
	une description défaillée du contenu prévu, indiquant notamment son état proveinne et chimique et le nature du revonnement émis:
	) une description détaillée du contenu prévu, indiquant : nivatons et chinique et la nature du revonnement émis:
onporte	prévu,
doit co	contenu
tion	du el
d'aporota	détaillée name et l
(2) Le demande d'approbation doit comporter :	secription me at chir
(3)	une de
	~

- que une description détaillée du modèle, comprenant les plans les spécifications des matériaux et les méthodes de â
  - construction utilisées; ଚ
- un compte rendu des épreuves effectuées et des résultats obtenus, ou la preuve par le calcul ou toute autre preuve que le modèle d'emballage satisfait eux prescriptions des marginaux 3602 et 3603; les instructions d'utilisation et d'entretien proposées pour le colis et, en particulier, e'll s'agit de colis susceptibles d'être immerges dans des ceux contaminées, les mesures prises pour gerantir que la contamination à la surface du colis ne soit pas supérieure aux nuveaux admissibles; Ŧ
- si le colis est conqu de manière à supporter uns pression d'utilisation normale marimale supérieure à 1,0 kg/cm2 (manomètre), la demardé d'approbation doit notamment indiquer, en ce qui concerne les matérièux employés pour la construction de l'envelcppe de confinement, les spécifications, les échantillons à prélever et les épreuves à effectuer; •
- lorsque le contemu prévu est du combustible irradié, la demande doit indiquer et justifier toute hypothèse de l'analyse de sécurité concernant les caractéristiques de ce combustible; ଦ
- toute disposition spéciale d'arrimage nécessaire pour assurer la dissipation de la chaleur hors du colis; il faudra tenir compte du type de véhicule ou de contanner (voir marginal 3681 (1) a)); 8
- une illustration reproductible, de 21 cm x 30 cm au plus, montrant comment le colis est fait. Â
- (3) L'autorité compétente délivrera un certificat attestant que le modèle agrée répond aux prescriptions relatives aux colis du type  $B(\mathbb{U})$  (voir marginaux 5677 et 3678).
- Aburobation des modèles de colis du true 3(N) (Y comuris les colis des classes Élestles I. II et III out sont écelement soumis aux dispositions du marginal 3614) N
- (1) Une approbation multilatérale est nécessaire pour tout nodèle de colistyre B(M). g

3673

- comporter, (2) Le demande d'approbation d'un modèle de colis du type B(M) doit plus des renseignements requis au marginal 3672 (2) pour les colis du en plus des : type B(U) :
- une liste de celles des prescriptions additionnelles complénentaires spécifiées pour les colis du type  $S(\vec{U})$  au marginal 3603 auxquelles le colis n'est pas conforme; 7

### ppendice A.6

- 3673 b) l'indication des mesures supplémentaires que l'on envisage de prendre en cours (suite) de transport 5/ pour cémienement l'ann annémentaire.
- particulières de chargement, transport, de déchargement ou de manutention; une déclaration relative sux modalités

ত

3672 (suite)

- l'indication des conditions ambiantes maximales et minimales (température, rayonnement solaire) que l'on pense rencontrer au cours du transport et dont il a été tenu compte dans la conception du modèle. କ
- (3) L'autorité compétente délivrers un certificat attentant que le modèle agrée répord sux prescriptions relatives aux colis du type B[M] (voir marginaux 3677 à 3679),
- Approbation des modèles de colis des classes fissiles I. II et III
- (1) Pour les modèles de colis conformes aux exemples donnés aux marginaux 3620, 3623 ou 3624, aucune autre approbation de l'autorité compétente n'est nácesasire 3674
- (2) The approbation unilatérale est nécessaire pour les modèles de coliss conformes aux exemples donnés aux marginaux 3616 et 3622.
- (3) The approbation multilatérals est nécessaire pour tous les autres modèles de colis.
- (4) La demande d'approbation doit comporter tous les renseignements nécessaires pour convaincre l'autorité compétente que le modèle répond aux prescriptions des marginaux 5610 à 3624.
- (5) L'autorité compétente délivrera un certificat (voir marginaux 3677 et ), attestant que le modèle agréé répond aux prescriptions des marginaux 3610 3679)
- C. APPROBATION DES EXPEDITIONS
- (1) Des approbations multilatérales son nécessaires pour l'expédition des colls suivants 3675
- colis du type B(M) avec décompression continue; 7
- calls du type B(M) contenant des matière; radioactives dont l'activité est supérieure à 3 x  $10^4$  Al ou 3 x  $10^3$  A2 suivant le cas, ou 3 x  $10^4$  C1, selon celle de ces valeurs qui est la plus faible des valeurs précitées; <u>@</u>

<sup>5/</sup> C'est-à-dire des mesures en cours de transport qui ne sont pas normalement prévues dans le présent Appendice, mais qui sont jugées nécessaires pour assurer la sécurité du collè au cours du transport, par exemple une intervention humaine pour mesurer la température ou la pression en pour effectuer une décompréssion périodique. Ces mesures doivent également tenir compte des possibilités de retards imprévus.

- 3620; colis de la classe fissille II conformes su marginal ٠
- colis de la classe fissille III

Ŧ

Toutefois, une autorité compétente peut, par une disposition spéciale de son cartificat d'approbation, autoriser le transport sur son territoire sans approbation préalable.

- (2) La demande d'approbation de l'expédition doit indiquer
- la période pour laquelle l'approbation de l'expédition est demandée;

<u>ه</u> <u>a</u>

- contern réel, le type de véhicule et l'ittinéraire probable ou proposé;
- compant seront mis en cenvre les précautions, mesures en cours de transport et contrôles administratifs spéciaux prévus dans les certificats d'approbation délivrés conformément aux marginaux 3673 et 3674. ত
- 5 (3) Une fois l'expédition approuvée, l'autorité compétente délivrers certificet (voir marginaux 3677 à 3679).
- (4) Les certificats relatifs au colis et à l'expédition peuvent être combinés en un seul certificat.
- APPROBATION D'UN TRANSPORT PAR ARRANGENEAUT SPECIAL

Å

- (1) Un arroi de matières radicactives qui ne répond pas à foutes les dispositions applicables du présent Appendice ne doit être transporté que par arrangement spécial une approbation multilatérale est foujours nécessaire. L'arrangement spécial doit garantir que la sécurité générale perdant le transport ne sera pés moindre que ce qu'elle auxait été si toutes les dispole transport'ne sera pas moindre que ce qu'elle aurait été si to sitions applicables du présent Appendice avaient été respectées.
- comporter les renseignements demandés (2) Le demande d'approbation doit comporter les marginaux 3672 et 3675 et doit également 8008
- indiquer dans quelle mesure et pour quelles raisons l'envoi ne peut être fait en pleine conformité avec les dispositions applicables du présent 7
- indiquer les précautions et les mesures spéciales qui devront être prises ou les contrôles administratifs spéciaux qui devront être faits en cours d'enteport pour compenser la non-observation des dispositions applicables du présent appendice. **~**
- (3) Une fois 1'exrangement spécial approuvé, 1'eutorité compétente déli-vrers un certificat (voir marginaux 3677 à 3679).

- CERMITICAIS D'APPROBATION DE L'AUTORITE COMPSTENTE ធំ
- Marques d'identité attribuées par l'autorité compétente

3677

(1) Chaque certificat d'approbation délivré par une autorité compétente devre être identifié par une marque d'identité. Cette marque se présentera sous la fonne générale suivante :

symbole de la mationalité du pays 6/ numéro/code

- spécifique pour un modèle donné ou une arpécition donnée. La narque d'iden-tité de l'approbation de l'expécition doit être facilement identifiée avec ţ; Le numéro sera attribué par l'autorité compétente; il doit être unique celle de l'approbation du modèle de colis. •
- les codes sulvants seront utilisés dans l'ordro ci-après pour indiquer les types de certificats d'approbation délivrés :

â

- modale de colis du type A (lorsqu'il est egalement utilisé en combi-maison comme colis de classe fissile) modale de colis du type B(U) modale de colis du type B(M) modèle de colis de classe fissile 4
  - E SE SEX
- approbation de matrères sous forme spéciale
- arrangement special.

3676

Ces codes seront appliqués comme (2)

Str. t

- Chaque certificat et chaque colis portera la marque d'identité appropriée, l'approbation de l'expédition se font simultanément, il ne sera pas nécescomposée des symboles prescrits au paragraphe 1), sauf dans le cas des cogis, où la seconde barre oblique ne sers auvré que du code de modèle collas; autroment dit, les lettres "S", """ ou "X", n'apparaîtront pas su la marque d'identité des colls. Si l'approbation du modèle de colis et saire de répéter les codes. Par exemple : 7
- 9 5 Colis de classe fissile B(M) agréé par l'Autriche pour modèle de colis numéro 138 (doit figurer à la fois sur colis lui-même et sur le certificat d'approbation du modèle de colis). A/132/B(M)F
- Marque d'identité du certificat d'approbation de l'expédition délivre pour ce modèle de colis (doit figurer uniquement sur le certificat), 1/132/B(M)FT
- Marque d'identité du certificat d'approbation de l'axpédition délivée pour le modele 137 agreé par l'Autriche en vue d'une expédition faisant l'objet d'arrangements apécieux (doit fighzer uniquement sur le certificat). A/137/X

6/ Les sigles en question sont les signes distinctifs des véhicules automobiles en circulation internationale.

### Appendice A 6

les marques d'identité attribuées par le pays d'origine du modèle ou de l'axpédition seront utilisées. Si l'approbation multilatérale donne lieu à la délivrance de certificats par des pays successifs, chaque certificat portera la marque appropriée et le colis dont le modèle a été ainsi approuvé portera toutes les marques d'identité appropriées. Par exemple, prend la forme d'une

â

### (A/132/B(M)F) (CB/28/B(M)F)

l'Autriche et ultérieurement approuvé par la Suisse avec un nouveau certificat. Les marques d'identité supplémentaire seraient énumérées de la seraient les marques d'identité d'un colis initialement approuvé par meme menière sur le colis.

- et 4/13c/3(U)F (Rev.O) indiquera qu'il s'agit du numéro initial du certi-ficat de modèle de colis agréé par l'Autriche. Pour le numéro initial l'expression entre parenthèses "(Rav.O)" est facultative; on paut aussi en utiliser une autre, par exergle "(unméro initial)". Un numéro de certi-ficat révisé ne pourre être attribué que par le pays qui aura attribué le numéro initial. Si la révision n'est pas faite par ce pays, il faudra délivrer un nouveau certificat et attribuer un nouveau numéro d'identité La révision d'un numéro de certificat sera indiquée par une expression extre parenhèses qui autiva la seque d'identité figurant sur le certi-ficat. C'est ainsi que 4/132[B[J]? (Rev.2) indiquera qu'il e'agri de la révision No 2 du certificat de modèle de colla agréé par l'Autriche, ô
- Distries lettres et chiffres (qu'un règlement national peut imposer) pourront être ajoutés entre parenthèses à la fin de la marque d'identité Par exemple, A/132/3(T)F (SPSO3). Ŧ
- Il n'est pas nécessaire de charger la marque d'identité sur le colis après chaque twisson du certalicat. 'An ne le fera que dans les cas où la révisson du certificat oblige à modifier, après la seconde barre oblique, les codes da modèle de colls. •
- Renseagnements à porter sum les certafacats 'n

une autorité compétente devra contenir ceux des renseignements ci-après qui sont appropriés Chaque certificat d'approbation délivré par

3678

- la margue d'identité attribuée par l'autorité compétente; 7
- ume brève description de l'emballage, indiquant les matériaux de construction, le poids brut, les dimensions genérales bors-tout et l'apparence, ainsi qu'ume illustration reproductible, d'au meximum 21 cm x 30 cm, montrant comment le colis est fait; 2
- concernant le contenu qui pourrait ne pas être évidente d'après la nature de l'amballage. On indiquence notamment l'état prystque et chimique, les actifités en curies (y compris, s'il y a liteu, celles des divers ascopes) le nombre de grammes de matières fissiles, et on précisera s'il s'agt de indication du contenu autorisé, y compris toute restriction matières sous forme spéciale une brève ં

### uppendice 1.5

on outre, pour les colis d'une classe fissile : Ŧ

- 1) classe fissile I : une description détaillée du contenu admissible et de toutes caractéristiques spéciales sur la base desquelles on a admis, pour l'évaluation de la criticité, l'apsence d'eau dans certains espaces vides (voir marginal 3613 b));
- classe fissile II: une description détaillée du contenu admissible, les nombres admissibles (ou indices de transport) correspondants et toutes caracteristiques spéciales sur la base desquelles on a admis, pour l'évaluation de la criticité, l'absance d'eau dans certains aspaces vides (voir marginal, 3618 b)); ੜ
  - classe fissile III : une description ditailiée de chacun des ervois, evec indication du contenu admissible et des nobres admissibles (ou indicat de transport) correspondants, uinsi que de toute précaution spéciale à prendre en cours de transport;
- pour les colis du type B(M), l'indication des prescriptions du marginal 3603 auxqualles le colis ne satisfait pas et toute précision pouvant être utile l'indication des conditions embientes admises au stade de la conception du modèle (voir marginal  $3602\ (L)$ ); •

٠,

- un renvoi aux renseignements ci-après fournis par l'intéressé à d'autres autorités compétentes; •
- 1) instructions sur l'utilisation et l'entretien de l'emballage;
- mesures à prendre par l'expéditeur avant l'expédition, par exemple mesures spéciales de décontamination; 77
- note 5) pour la unéparation du colis, le chargement, le transport, l'arrimage, le déchargement et la manutention, y compris les dispositions spéciales d'arrimage nécessaires pour assurer la dissipation de la une liste détaillée de toutes les mesures supplémentaires à prendre (voir 10 min chaleur hors du colis, ou une décliration selon laguelle ancune de de genre n'est nécessaire; a
- permis d'expédier si l'approbation de l'expédition est nécessaire aux termes du marginal 3675; 9 7
- les restrictions concernant les types de véhicules, de conteneurs, ainsi que les instructions nécessaires d'itinéraire; न्न
- les mesures particulières su modèle agréé à prendre en cas d'accident; ឝ
- la déclaration suivante : "Le présent certif cet ne dispense pas l'expéditeux d'observar les prescriptions établies par les autorités des pays sur le territoire desqueis le colis sers transpoités; a
- la date de délivrance du certificat et, le cas échéant, sa date d'expiration; a

### Appendice A.6

- la signatura et l'identité de la personne qui délivre le certificat; ૽
- 3678 (suite) des appendices contenant des certificats relatifs à d'autres contenus, des validations accordées par d'autres autorités conpétentes ou des réciséignaments techniques supplémentaires.

â

Validation des certificats 'n. 3679 L'approbation multilatérale peut prendre la forme d'une validation du certificat délivré par l'eutorité compétente du pays d'origine du modèle ou l'expédition.

- RESPONSABILITIES DE L'EMPEDITEUR . <sub>E</sub>
- Déteils de l'envei ä

3680 Outre les données figurant sur la fiche appropriée, l'expéditeur doit fournir-dans la lettre de voiture, pour chaque envoi de matières radiosotives, les indications suivantes :

- ls mention "Le nature de le marchandise et l'emballage sont conformes prescriptions de l'ADR"; <u>ء</u>
- la marqua d'iddentité de chaqua certificat délivré par une autorité compétente (forme spéciale, modèle de colis, expédition); â
- le nom des matières radioactives ou du nucléide; ô
- la description de l'état physique et chimaque de la matière ou l'indication qu'il s'agit d'une matière sous forme spéciale; Ŧ
- l'activité des matières radioactives, en curies;

•

- is categorie du colts : I-BLANCHE, II-JAUNE, III-JAUNE; Ŧ
- l'indice de transport (pour les catégories II-JAME et III-JAME 8
  - seulement);

â

- pour les savots de matières fissiles
- 3610, la mention 1) dans les cas d'exemption prévus au marginal "Mathère exemptée";
- ii) dans les autres cas, la classe fissile du (ou des) colis
- Nensel-ingments et notification a l'intention des transporteurs 'n
- (1) . L'expéditeur doit indiquer dans le document de transport les mebures évantualles. L. preddre par le transporteur. Cette indication doit être rédigée dans les-langues jugées nécessaires par les transporteurs ou par les autorités intéressées: et doit comporter au moins :

les mesuras supplémentaires à prendre pour le chargement, le transport, l'entreposage, le déchargement, la manutention et l'arrinage pour assurer la dissipation de la chaleur hors du colls, ou une déclaration selon la dissipation de la chaleur hors du colls, ou une déclaration selon la dissipation en en supplémentaire n'est nécessaire (voir 3678 h); marginal **8** 3693 a (sui te)

les instructions nécessaires d'itinéraire (voir marginal 3678

- les mesures particulières au modèle agréé à prendre en cas d'accident (voir marginal 3678 1)). ৽
- (2) Dans tous les cas exigeant une approbation de l'expédition ou une notification présidable à l'autorité compétente, tous les transporteurs doivent en être informés au préalable, afin qu'ils puissent prendre en temps utile les mesurés mécessaires au transport.
- Notification aux autorités compétentes 4
- le cas, ou 3 x 104 Ct, selon celle de ces veleurs qui est la plus faible, l'expéditéur devra s'assurer que des copies des certificats d'approbation cossairés ont été adressées à l'autorité, compétente de chacun des pays sur le territoire desquais le colis dui être transporté, l'expéditeur na sera pas tenu d'attendre l'accusé de réception de l'autorité compétente et l'autorité compétente et l'autorité compétente ne sera pas non plus tenue d'envoyer un accusé de réception. (i) weath: is premiere expédition d'un colls du type B(U) contenant des matières radioactives dont l'activité dépasse 3 x  $10^3$  Al ou 3 x  $10^3$  Ag suivant 3692
  - (2) Four chaque expédition visée sous a) à d) ci-après, l'expéditeur devra afresser-une notification à l'autorité compétente de chacun des puys sur la territoire desquals le colis doit être transporté. Cette notification devra parreint à chacune des autorités compétentes syant le début de l'expédition et, de préférence, au moins 15 jours à l'avance :
- colls du type B(U) contenant des matières radioactives dont l'activité dépasse 3 x 103 Å1 ou 3 x 103 Å2 suivant le cas, ou 3 x 104 či, selon celle de ces valeurs qui est la plus faible; 3
- colis du type B(M);

a,

3674 colis de la classe fissile III conformos au marginal ં

Ë

- transport per errangement special Ŧ
- (3) La notification de l'envoi devra comporter
- des renseignements suffisants pour permettre d'identifier le colis, y compris les numéros des certificats nécessaires et les marques d'identité; 7
- des renseignements sur la date de l'expédition, la date d'arrivée prévue et l'itinéraire proposé. <u>,</u>
- (4) L'expéditeur n'est pas tenu d'adresser une notification distincte lorsque les renseignements nécessaires figurent dans la demande d'approbation de l'axpédition (voir marginal 3675 (2)).

Appendice A.6

Inggestion des centificate

3683

L'expéditeur doit avoir en sa possession une copie de chacun des certifidats exigés par le présent Appendice et une ocpie des instructions relataves à la fermeture du colis et à fourt guire préfaration de l'expédition, avant de procéder à une expédition confortions des certificats. G. CONTROLS DE LA QUALITE DE LA PABRICATION ET DE L'ENTRETIEN DES ESBALLAGES

Le fabricant, l'expéditeur ou l'utilisateur d'un emballage d'un modèle agrés doit être en mesure de démontrer à toute autorité compétente que :

3684

) les méthodes et les matérieux útilisés pour la confection de l'emballage sont conformes aux normes agréées pour le modèle; l'autorité compétante pent procéder à des inspections de l'emballage pendont sa confection;

b) tous las emballages construits selon un modèle agréé sont maintenus en bon état, de manière à continuer à satisfaire à tous les critères réglementaires applicables, nême après usage répété. 3685-3689

Appendice A.5 CHAPTERE VI - LINITES D'ACTIVITS DESTERMINATION DE 4<sub>1</sub> ET 4<sub>2</sub>

## Radionuciéides mira

5690 (1) is tableau XX donne les valeurs de  $k_1$  et  $k_2$  pour les radiomucléides purs dont l'idantité est conne. Les valeurs de  $k_1$  et  $k_2$  s'appliquent aussi aux radiomucléides contemus dans des sources de neutrofis  $(\mathcal{R}_c^2n)$  ou  $(k_1$  n).

# VALEURS DE A, ET A, POUR LES EADIONUCLEIDES

TABLEAU XX

Symbole du radionucléide	Sláment et numéro atomique	A <sub>1</sub> (01)	42 (C1)	Activité spécifique $(C1/S)$
227.	Actinium (39)	0001	0,003	7,2 x 10
228,		2	₹	2,2 × 10 <sup>6</sup>
105,	Argent (47)	90	00	3,1 × 10 <sup>4</sup>
110, 11		٠,	۲.	4,7 × 10 <sup>5</sup>
111.	. •	100	18	1,6 x 10 <sup>5</sup>
241,-	Américatum (95)	60	90,0	5,2
247		er)	0,008	1,9 x 10 <sup>-1</sup>
37 Ar (comprint ou	Argon (18)	1000	1000	1,0 × 10 <sup>5</sup>
non comprimé)		ຂ	2,	4,3 × 107
41 ( non comprime)		, ,-1	٦.	4,3 x 10 <sup>7</sup>
73 comprime	Arsenic (33)	1300	90%	2,0 x 104
74.		Q	50	1,0 x 10 <sup>5</sup>
76		9	10	1,6 x 10 <sup>6</sup>
11.		8	300	1,1 × 106
211,	Astatine (85)	S		2,1.x 10 <sup>6</sup> .
193,	Oz (79)	8	500	9,3 × 10 <sup>5</sup>
196,		ŭ	30	1,2 x 10 <sup>5</sup>
198,		Ş	40	2,5 × 10 <sup>5</sup>
199,	-	8	500	2,1 x 10 <sup>5</sup>
137.	Laryum (36)	6	90	0,7 x 104
133.		Ş	ខ្ព	4,0 × 10 <sup>2</sup>

	App	Appendice A.6			3690		TABLEAU )	TABLEAU XX (suite)	
	TABLE	TABLEAU XX (suite)	(te)		3690 (suite)	Symbole du radionucléide	Elément et numéro atomique	A <sub>1</sub> (C1) A <sub>2</sub> (C1)	1
Symbole du radionucléide	Elément et numéro atomique	(دع) لم	,2 (C1)	Activité spécifique		y			(C1/g)
				(8/5)		ş,	Cobelt (27)	5	3,0 × 30
140 <sub>Ba.</sub>	Barwum (suite)	8	02	7.3 × 10 <sup>4</sup>		27.00			8,5 x 10
28	Bérv1] 413m (4)	Ş	00,	2 5 × 105		<b>.</b>		1000 1000	5,9 x 10
206 <sub>B4</sub>	Bismuth (83)	ξ "	<b>ξ</b> π			ខ្លួន		8	3,1 × 10
207 <sub>B</sub> 1		, 5	, 5 <u>1</u>			<b>.</b> 8 6			1,1 × 102
210 21 (RAE)		3	<b>.</b>			<b>1</b> E	Chrome (24)		9,2 × 10 <sup>7</sup>
212		νģ	<b>V</b> 0				Céstum (55)		1.0 × 10
2493k	Serkélium (97)	0001	ਜ	×		134		1000 1000	7,4 × 10°
82gr	Brome (35)	9	9	×		135			1,2 × 10°
ن H	Carbone (6)	1000	100	-		80 / C		1000	8,8 × 10
450	Calcium (20)	801	3	1,9 × 10 <sup>4</sup>		137.		7 7	7,4 × 10
,7,C.	•	8	R	5,9 × 10 <sup>5</sup>		80 79 49			9,8 × 10
10964	Cadmitum (48)	0001	R	2.5 × 10 <sup>3</sup>		ים בי פאר	Cutvre (29)		3,8 × 10°
115cda		2	<u>,</u> 2			40°-1	Dysprosium (66)		8,2 x 10 <sup>3</sup>
115 <sub>C4</sub>		. &	. 8	×		160		1000	2,3 × 10
139 <sub>C</sub>	Certum (58)	8	100	6,5 x 10 <sup>3</sup>		14 E	Erbium (68)	-	8,2 x 10 <sup>+</sup>
141		Ş	8			44		ያ ያ	2,4 × 10°
1430		્રહ	8	6,6 × 105		152 152	Europium (63)		2,2 x 10°
2,44°C		ដ	7	•		1 2		•••	1,9 x 10°
30 <sub>67</sub> 2	Californium (98)		0,002	3,1		15. 155			1,5 × 10°
250 <sub>C£</sub>		6	0,000	1,3 × 10 <sup>2</sup>		18.			1,4 × 10-7
252 <sub>C</sub> £		~	500,0	6,5 × 10 <sup>2</sup>		, C	Fluor (9)		9,3 × 10'
36 <sub>C1</sub>	Chlore (17)	Ŗ	ጸ	3,2 × 10 <sup>-2</sup>			Fer (26)		7,3 * 10
88 12		2	ខ្ព	1,3 × 10 <sup>8</sup>		59.		¥	2,2 × 10 <sup>2</sup>
242Cm	(96) mutino	8	5,0	3,3 × 10 <sup>3</sup>				ot -	×
2 <sup>43</sup> Cm		σ	600,0	4,2 × 10		15.	Gallium (31)		$3,1 \times 10^{3}$
2 <sup>44</sup> CB		ឧ	to o	8,2 × 10		159.	Gadolinium (64)		3,6 × 10 <sup>2</sup>
245cm		9	900,0	1,0 × 0,1		P5. / C4		0X	1,1 × 10 <sup>0</sup>
246 <sub>Cm</sub>		ų	900,0	3,6 × 10 <sup>-1</sup>					

Appendice A 6	TABLENG XX (suite)
	3690
	0592
Appendice A 6	TABLEAU XX (suite)

Appendice A 6

					(suite) (autte)	,				
Symbole du radionucléide	Elément et numéro atomique	(50) L	A <sub>2</sub> (di.)	Activité spécifique (C1/8)		Symbole du radiomucléide	Elément et numéro atomique	γ (c1)	A <sub>2</sub> (C1)	Activité spécifique (G1/E)
71.Ge	Germanium (32) Bydrockne (1) vo	1000 voir 7-3ritium	1000	1,6 × 10 <sup>5</sup>		140, <b>6</b> 11.5	Lanthers (57) 30 30 latters solides de faible activité,	30 faible acti	30 ivité,	5,6 × 10 <sup>5</sup>
181 H		35	5. §	δí		ASI	voir marg. <pre>c450 (</pre> <pre>Natières de faible activité apécifique voir mare 2550 (2)</pre>	activité api	foifique,	
197 <sub>85</sub>	nereuro (80)	8 8	8 8	2,5 x 10 <sup>5</sup>		1777,,,	Lutéeium (71)	8	38	1,1 × 10 <sup>5</sup>
203 <sub>ğr</sub>		8	8	×		i ii	Mélange de produits	ង	0,4	
166 <sub>30</sub>	Holmatum (67)	20	S.	6.5 × 10 <sup>5</sup>		28,	de fission Magnésium (12)	vo	vo	5,2 x 10 <sup>6</sup>
$125_{\bar{I}}$	Iode (53)	1000	70	2,7 × 20 <sup>2</sup>		52.4	Manganèse (25)	2	5	4,4 × 105
126 <u>1</u>		Q	10	7,8 x 104		54.		8	22	8,3 × 10 <sup>3</sup>
129 <sub>1</sub>		1000	N	1,8 × 10 <sup>74</sup>		£ 35		r	5	2,2 x 10 <sup>7</sup>
131,		Q.	g	1,2 × 102		99.	Molybdane (42)	8	100	4.7 × 10 <sup>5</sup>
1321		7	7	$1,1 \times 10^{7}$		22	Sodium (11)	80	Ø	6,3 x 103
153 <sub>I</sub>		30	30	1,1 × 10 <sup>6</sup>		2/hz		īV	5	8,7 ≈ 10 <sup>6</sup>
134 <sub>I</sub>		ເນ	ω	2,7 × 10,		93.0.8	Riobium (41)	1000	1000	1,1 × 103
135 <u>1</u>		9	10	3.5 × 10 <sup>6</sup>		95.		ន	50	3,9 x 104
<sub>eq</sub> ca	Indium (49)	9	9	1,6 = 107		97.6		8	20	2,6 x 107
HATE		30	20	2,3 × 10 <sup>4</sup>		147,83	Néodyne (60)	100	100	8,0 × 104
115 <sub>11</sub>		130	100	6,1 × 10 <sup>9</sup>		149,44		ደ	30	1,1 × 107
190 <sub>IF</sub>	Inidium (77)	07	55	6,2 × 10,4		59 <sub>W</sub> +	Nickel (28)	1000	900	8,1 x 10 <sup>-2</sup>
192 <sub>lr</sub>		20	50	9,2 × 10,5		63.		1000	200	4,6 x 10 <sup>2</sup>
19/ <sub>T</sub>		50	10	8,5 × 20 <sup>5</sup>		65%;		ខ្ព	10	1,9 x 107
42 <sub>K</sub>	Potessium (19)	10	0,	6,c × 10 <sup>6</sup>		257 82	Neptunium (93)	5	0,005	6,9 x 10 <sup>-4</sup>
$85_{ m Kg}$ m(non comprimé) $^{ m Kgyp}$ ton (36)	الغ) التجهيدية (غ)	100	100	8,4 × 10°		239		800	200	2,3 x 105
85 <sub>tr</sub> m(comprime)		٦	•	8,4 × 10 <sup>5</sup>		185	(9L) untus	ģ	SO	н
65 Kz (non comprimé)	(e)	1000	1000	4,0 × 10 <sup>2</sup>		191		009	400	4,6 x 104
85 <sub>fr</sub> (comprime)		IN.	5	4,0 × 10 <sup>2</sup>		191		88	30	1,2 x 10 <sup>5</sup>
87 Kg. (non comprimé)	·é)	50	50	2,8 × 10 <sup>7</sup>		193		ğ	100	5,3 × 10 <sup>5</sup>
87 Kr (comprimé)		0,0	9,0	2,3 x 10 <sup>7</sup>		10.1				:

Sign		Appe	Appendate 1.6						Apper	Appendice A.6		
Siderit et		TABLEA	(8. XX (suite)			3690 (suite)	3690		TABEGAU	Tableau XX (surte)		
Thoughdone (15)   30   29 x 10 <sup>2</sup>   1066	Symbole du redionucléide	Elément et numéro atomique	k (ca)	A <sub>2</sub> (Ci)	Activité spécifique (Ci/g)	1	(suite)	Symbol en	Makent of			A the interest
Protectinium (91) 20 0.8 5.2 x 10° 10° 10° 10° 10° 10° 10° 10° 10° 10°	32,	Fhosphore (15)	30	30	2,9 x 105	•	1	radiomeléide	munero atomique	<b>4</b> ½(C1)	<b>4</b> 2(01)	apertridue (CT/E)
2 0,002 4,5 x 10 1975  100 0,0 2,1 x 10 1975  6 6 6 1,4 x 10 1975  6 1,4 x 10 6 1975  7	230%	Protactinium (91)	02	8,0	3,2 × 104		. ~	86,	Rhénium (75)	130	100	1,9 x 10 <sup>5</sup>
196   100   101   105	231.P.		23	0,002	4,5 × 30 <sup>-2</sup>		4	87 <sub>7</sub>		11limitée	illimit6.	3,8 x 10-8
Floath (82)   100   0.2   8.5 % 10   100	233.		100	<u>1</u> 8	2,1 × 104		-	86. 28.		10	. O.	1,0 x 10 <sup>6</sup>
Parisedium (46)   1000   104 x 10°   10° mm	210 <sub>Fb</sub>	Flowb (82)	8	0,2	8,8 x 10			Re (naturel)		111imitée	illimitée	2,4 x 10-8
Principle (46) 1000   700   75 x 10°   109.     Principle (46) 1000   100   2.1 x 10°   22.2 m     Principle (46) 1000   100   2.1 x 10°   97 m     Principle (46) 200   0.2   4.5 x 10°   10° m     Principle (46) 200   0.2   4.5 x 10°   10° m     Principle (59) 10   100   1.2 x 10°   10° m     Principle (78) 100   100   1.2 x 10°   12° ss     Principle (78) 100   100   1.2 x 10°   12° ss     Principle (78) 100   100   1.2 x 10°   12° ss     Principle (78) 200   2.0   1.2 x 10°   12° ss     Principle (78) 200   2.0   1.2 x 10°   12° ss     Principle (78) 200   2.0   1.2 x 10°   12° ss     Principle (78) 200   2.2 x 10°   11° ss     Principle (78) 200   0.1   1.1 x 10°   15° ss     Principle (78) 200   0.2   1.1 x 10°   15° ss     Principle (78) 200   0.2   1.1 x 10°   15° ss     Principle (78) 200   0.2   1.0   11° ss     Principle (78) 200   2.2 x 10°   2.2 ss     Principle (78) 200   2.2 x 10°   2.2 ss     Principle (78) 200   2.2 ss	212 <sub>Pb</sub>	;	vo ,	<b>9</b>	1,4 # 10		-	O. Hara	Rhodium (45)	1000	1000	3,2 x 107
Promotive (51) 1000 0.2,1 x 10? 222.  Promotive (54) 1000 0.2, 4,5 x 10³ 778.  Protonium (84) 200 0,2 4,5 x 10³ 105.  Protonium (84) 200 0,2 4,5 x 10³ 105.  Protonium (84) 200 0,2 4,5 x 10³ 105.  Platin (78) 100 100 1,2 x 10° 15.  Platin (78) 100 100 2,3 x 10° 12.  Platin (78) 300 300 1,2 x 10° 12.  Platin (88) 500 8,8 x 10° 4.  Platin (88) 500 0,1 1,1 x 10° 1.  Platin (88) 50 0,0 2 1,2 x 10° 1.  Rubidium (37) 30 8,1 x 10° 1.  Rubidium (38) 6,0 x 10° 1.  Rubidium (38)	103	Parladium (46)	1000	92	7,5 × 207		7	. S		500	500	8,2 x 10 <sup>5</sup>
Fromstein (4) 1000 80 9,4 × 10° 10° 10° 10° 10° 10° 10° 10° 10° 10°	10974		200	8	2,1 × 10.		(V	.22 B	Eadon (86)	70	N	1,5 × 105
Polonium (84) 200 0,2 4,5 x 10° 10° 10° 10° 10° 10° 10° 10° 10° 10°	147 E	Prometheum (51)	1000	0	9,4 × 10			1.61 THE	Buthenium (44)	8	80	5,5 x 10 <sup>5</sup>
Foltonium (84) 200 0,2 4,5 x 10° 10° 10° 10° 10° 10° 10° 10° 10° 10°	149 Pm		8 3	8	4,2 × 10			03		ድ	Զ	3,2 × 10 <sup>4</sup>
### Practical (39) 10 10 112 x 10	210 <sub>3</sub> 9	Folonium (84)	8	0,2	4,5 x 10°			ا الله		· &	20	6,6 x 106
300	142 <sub>F</sub>	Prasecdyme (59)	0.1	0	1,2 x 10,		-	06		01	7	3,4 × 10 <sup>3</sup>
### 175   100   100   125   12	143 <sub>P</sub> -	7 1	8 :	8 ;	6,6 × 307			35. In	Soufze (16)	1000	300	4,3 x 104
200 500 1,2 x 107 1259  300 1,2 x 107 1259  300 300 8,8 x 105 1459  450 500 1,7 x 10 1470  2 0,002 6,2 x 10-2  1000 0,1 1,1 x 10-2  3 0,002 6,2 x 10-2  1000 0,1 1,1 x 10-2  3 0,003 3,9 x 10-3  1475a	19126	Flatine (78)	8 6	8 8	2,5 H 2,5		-	22.Sh	Antimoine (51)	ጲ	۶	3,9 x 10 <sup>5</sup>
1556   1557   1558	195pt		3 6	3 5	200		1	.24sp		2	'n	1,8 x 104
### Plutonium (94)	197 P.		3 ;	3 ;	2,4 ± 20°		-	25 <b>5</b>		đ	ጽ	1,4 x 10 <sup>5</sup>
### Section (94)	197		900	9	ы ж ы ж ы т			(16 <sub>Se</sub>	Scandium (21)	90	<b>6</b> 0	3,4 x 104
## 10	238 Pu	Plutosim (94)	m 1	0,00°,	1,7 × 10			47.Sc		500	500	8,2 x 10 <sup>5</sup>
75.002 2,3 x 10 75.00 75	239 Pu		<b>N</b>	0,002	6,2 × 10			,48 <sub>Sc</sub>		ď	5	1,5 x 10 <sup>5</sup>
1,1 x 1.0   1,5	240 <sub>Pu</sub>		2	700°n	2,5 ₹ 10			75s•	Selénium (34)	9	04	1,4 x 104
147 cm (38) 50 0,2 5,0 x 10 <sup>4</sup> 151 cm 152 cm 152 cm 152 cm 152 cm 152 cm 153 cm	241 <sub>Pe</sub>		7000	- K	1,1 × ±0 1 × ±0 1 × ±0			N <sub>Si</sub>	Silicium (14)	100	100	3,9 x 10 <sup>7</sup>
151	74.72.		٠.		40 t : 0 a			.47 Sm	Samerium (62)	illimitée	illimitée	2,0 x 10.2
153m 10 0,05 1,0 11 0,05 2,3 x 10 <sup>2</sup> 12 0,05 12 10 <sup>2</sup> 13 13 13 14 10 <sup>2</sup> 14 10 16 x 10 <sup>-2</sup> 15 10 16 x 10 <sup>-2</sup> 16 x 10 <sup>-2</sup> 17 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	2.25 Rs	(88) Intoh	χ γ	, c	ייל איני פריא איני			51.Sm		1000	8	2,6 x 10
115 <sub>n</sub> 10 0,05 2,3 × 10 <sup>2</sup> 125 <sub>n</sub> 125	<b>e</b> .		,				~	.53Sm		<u>8</u> .	8	4.4 × 10
125 2,3 x 10	226 <sub>R</sub>		O :	ζο'ο Ι	5.0			13sp	Etain (50)	8	8	1,0 x 104
Separate	228 R	(	o :	50°0	2,3 × 10 <sup>-</sup>		•***	.25 <sub>Sp</sub>	-	9T	10-	132-1-105
llimitee 0.0 x 10 " "   1,8 x 10 ° 5   1,0 x 10 ° 5	£	Mubidity (>1)	ر ا	2	61 × 1.0			85 <sub>Sr</sub> a	Strontium (38)	8	8	3,2 × 10'
(Distured) Low Kild	87.78 		illimitee	illimi tee	ĸ			85.gr	:	ይ	33	2,4 x 10 <sup>4</sup>
25.60 25.04 25.04 26.14	Rb (naturel)		:	:	7,8 × 10			87.Sr.m		ይ	ይ	1,2 x 10 <sup>7</sup>
90.52. 14.								89 Sr		82	<b>Q</b>	2,9 × 10 <sup>4</sup>
is the second of								.s.		ខ្ព	0,4	1,5 × 10 <sup>2</sup>
								91. St.		g	10	3,6 x 10°

<b>A.</b> 6	
Appendice	

TABLEAU XX (suite) Appendice A.6

	<u>land</u>	Tibliand XX (suite)		9696 (ecins)	3690 (auite)	TABLE	TABLEAU XX (muite)		
Symbole du redionucléide	Elément et numéro atomique	A <sub>1</sub> (C1)	h <sub>2</sub> (Ci)	Activité spécifique	Symbole du radiomuoléide	Elément et numéro atomique	A <sub>1</sub> (C1)	A2(C1)	Activité spécifique (Ci/g)
				(8/11)	334		10	10	2,3 x 10 <sup>4</sup>
92.52	•	or o	10	1,3 x 10'	In (naturel)		1111mit60	illimitée	(voir tablesu XXI)
T (non comprime)	Tritum (1)	1000	1000	9,7 × 10,	(siperi)		/ 6	/*	
T (comprime)		1000	1000		300	( (B) (B)	a 6	a 8	5.8 ± 105
T (peinture lumi-	Tritium (suite)	1000	1000		E E		3 8	e g	2,2 × 10 <sup>5</sup>
activée)					202		4	4	5,4 × 10 <sup>4</sup>
T (absorbé sur un		1000	1000		202		300	Š	$4,3 \times 10^2$
entraineur solide)					1701	Thulium (69)	300	40	$6.0 \times 10^{\frac{3}{2}}$
T (eau trittée)		1000	1000		F. C.		1000	100	$1,1 \times 10^{5}$
T (autres formes)		ឧ	20		230,	Uranium (92)	100	0,1	2,7 × 104
182 <sub>Ta</sub>	Tentale (73)	50	50	6,2 x 10 <sup>3</sup>	232,		30	0,03	2,1 x 10
160 <sub>m</sub>	Terbium (65)	50	50	1,1 × 10 <sup>4</sup>	255 <del>7</del>		100	0,1	9,5 x 10 <sup>-3</sup>
96 <sub>m,</sub> a	Technétium (43)	1000	2000	3,8 × 107	234,		8	0,1	6,2 x 10 <sup>-3</sup>
3e <sub>m</sub> e		v	9	3,2 x 10 <sup>5</sup>	235,		100	0,2	2,1 x 10-6
97 <sub>TE</sub> B		1000	500	1,5, 1, 204	236 <del>1</del>		88	0,2	6,3 × 10 <sup>-5</sup>
97 <sub>Te</sub>		1000	400	1,4 x 10-3	238,		illimitée	111imitée	3,3 x 10 <sup>-7</sup>
99 <sub>7</sub> ,86		18	100	5,2 x 10 <sup>6</sup>	U (naturel)		illimitée	111imitée	(voir tableat XXI)
5 56 5 56		1000	90	1,7 x 10-2	_	20 %	illimitée	illimitée	(voir tableau XXI)
125 <sub>Te</sub> n	Tellure (52)	1000	100	1,8 × 10 <sup>4</sup>	U (enrichi)	20 % on deventage	100	0.1	
127 <sub>T</sub> =		8	0,4	4,0 × 10 <sup>4</sup>	U (enpanazi)	•	illimitée	illimitée	(voir tableau XXI)
127 <u>Tr</u> e		8	300	2,6 x 10 <sup>5</sup>	U (imagié)		\d	/¢	•
129 <sub>T</sub> en		S S	30	2,5 x 10 <sup>4</sup>	48.	Vanadium (23)	o e	, vo	1.7 × 10 <sup>5</sup>
129m		8	18	2,0 x 10'	181	Tungstène (74)	500	100	5.0 x 10 <sup>3</sup>
131.ga		97	סנ	8,0 x 10 <sup>5</sup>	189		1000	001	9.7 x 10 <sup>-3</sup>
132,		7	7	3,1 × 10 <sup>5</sup>	1.67		9	9	7.0 × 10 <sup>5</sup>
227	Thomas (90)	88	0,2	3,2 x 104			<b>:</b>	<b>!</b>	(r
228 <sub>m</sub>		v	9,0008	8,3 x 10 <sup>2</sup>	TANK (comprine)	Xénon (54)	22	10	1,0 × 10′
230		m	0,003	1,9 × 10 <sup>-2</sup>					
233.		000T	1000	5,3 × 10 <sup>5</sup>	a/ Les valeurs	a/ Les valeurs de Ly et Ay doivent être calculées d'après le marginal 3691 (3),	itre calculées	d'après le ma	rginal 3691 (3), 5 en plus de celle
232 <sub>Th</sub>		1111mi t6.	1111m1 too	1,1 x 10-7	du thorium.				
ł					b/ Les valeurs	b/ Les valeurs de A, et A2 doivent être calculées d'après les prescriptions du	tre calculées	d'après les p	rescriptions du
					marginal 5691 (5), plutonium en plus d	marginal 5691 (5), compte tenu de l'activ Dlutonium en plus de celle de l'uranium.	rite des produi	ts de ilselon	שני משמ דוסייסטפים מחו

Appendice A 6

TABLE U XX (suite) 7690 (quite)

Activité spécifique (Ci/6)

(37)

A2

(Ci)

j

Elément et numero atomique

Symbole du radionucléide 131m<sub>Xe</sub> (non compriné) 133<sub>v.</sub> (non compriné)

1,0 × 10<sup>5</sup> 1,9 × 10<sup>5</sup>

1,9 × 10<sup>5</sup> 2,5 × 10<sup>6</sup>

5,3 × 10<sup>6</sup> 5,3 × 10<sup>5</sup> 4,1 × 10<sup>7</sup>

Yttrium (39)

153xe (comprimé)
155xe (non comprimé)
153xe (comprimé)
90x
91xm
91xm
92x
92x
93x
175xb

9,5 × 10<sup>6</sup>

3,2 × 10<sup>6</sup>

2,5 x 104

3,5 x 10<sup>-3</sup>

Zirconium (40)

2,0 x 206

2,1 × 10<sup>4</sup>

3,3 × 106

8,0 × 10<sup>3</sup>

5,3 x 107

1,8 × 105

(tterbium (70)

Zinc (30)

69 En

88

3690 (suite)

Appendice A. 6 TABLEAU XXI FELATIONS ACTIVITE-MASS POUR L'UBANTIM

RELATIONS ACTIVITYS-MASSE POUR L'URANTUM ET LE THORIUM NATUREL 2/ (Il est reuroyé à ce tablosu dans le tablesu (X)

	Matière redicactive	Ci/s	8/03
	Tranium 22s		
	(Ac en lotids de (A)	ŧ	•
	0,45	5,0 × 10"	2,0 x 10 <sup>5</sup>
	0,72 (nature1)	7.06 x 10-7	1,42 x 10 <sup>6</sup>
	0,4	736 x 10-7	1,3 x 10 <sup>5</sup>
	1,5	1,0 x 10"	1,0 × 10
	5,0	2,7 x 10 <sup>-6</sup>	3,7 × 10 <sup>5</sup>
	10,0	4,8 × 10 <sup>-6</sup>	2,1 x 10 <sup>5</sup>
	0,05	1,0 × 10 <sup>-2</sup>	1,0 x 105'
	35,0	2,0 x 10 <sup>-5</sup>	5,0 x 104
	50,0	2,5 × 10 <sup>-5</sup>	4,0 x 104
	90.06	5,8 x 10 <sup>-5</sup>	1,7 × 104
	93,0	7,0 × 10-2	1,4 x 10 <sup>4</sup>
	0,26	9,1 × 10 2	1,1 = 104
•	Therrium maturel	2,2 × 10 <sup>-7</sup>	4,5 x 10 <sup>6</sup>
_			

a/ Pour 1'uranium, les chiffres tiennent compte de 1'activité de 1'uranium-234 qui se concentre au cours du processus de séparation. Four le thorium, l'activité comprend celle du thorium-228 à la concentration d'équilibre.

(2) Four tous les radionucleides purs dont l'identité est comme, mais qui ne figurant pas dans le tableau XX, les valeurs de  $\lambda_1$  et  $\lambda_2$  seront déterminées selon les modalités oi-après :

a) Si le radionnolèide n'émet qu'un seul type de rayonnement, Al sera déterminé conformément aux règles énoncées sous i), ii), iii) et iv) ci-après. Four les radionnolèides émettant divers types de rayonnement, Al sera la valeur la plus restrictive de celles qui sont déterminées pour chaoun de types de rayonnement. Foutéois, dans les deux cas, A, sera limité à un maximum de 1000 Ci. Si un nuclèide donne raissance par désintégration à un produit de filiation de vie plus courte, dont la période n'est pas

Appendice A.6

supérieure à 10 jours, 1, sera calculé pour le père nucléaire et pour son (suite) descendant et la plus restrictive de ces deux valeurs sera assignée au (suite) père nucléaire :

i) pour les émetteurs gamma, Al sera déterminé par la formule :

A<sub>1</sub> = 9 curies

étent la constante spécifique de rayonnement gamma correspondant au débit d'exposition en R/h à un mètre par Ci; le chiffre 9 résulte du choix de l rem/h à une distance de 3 m comme débit d'équivalent de dose de référence;

 pour les émetteurs de rayons X, A<sub>1</sub> sera déterminé d'après le numéro atomique du nucléide :

pour  $\mathbb{Z}$   $\leq$  55;  $k_1 = 1000$  Ci pour  $\mathbb{Z}$  > 55;  $k_1 = 200$  Ci;

iii) pour les énatteurs bêta, A, sera déterminé d'après l'énergie bêta maximale (<sup>3</sup><sub>max</sub>) selon le tàbleau XXII;

pour les émetteurs alpha, A, sera déterminé par la formule :

žv)

A1 = 1000 A2

A3 étant le valeur indiquée dans le tableau XXIII

 $A_{\rho}$  sera la plus restrictive des deux valeurs suivantes :

7

]) la valeur  ${\bf A_1}$  correspondante et 2) le valeur  ${\bf A_3}$  extraite du tableau XXIII.

TABLEAU XXII RDLATION ENTRES A<sub>l</sub> ET E<sub>mex</sub> POUR LES ENEGREURS BETA

Emax (Mev)	A <sub>1</sub> (Ci)
< 0,5	0001
0,5 - < 1,0	300.
1,0 - < 1,5	001
1,5 - < 2,0	30
> 2,0	10

Appendice A.6 MABLEAU XXIII relation entre  $\mathbf{a}_{j}$  et le numero atonique

3690 (suite) DU RADIONUCLEIDE

	,	<b>*4</b>	
Munero atomique	Période inférieure à Fériode entre 1000 1000 jours et 10º ans	Période entre 1000 jours et 10º ans	Période supérieure à
1 à 81 82 et au-dessus	23 20 10 10 10 10	50 BG1 2 BG1	88 88

(3) Four tous les radionucléides purs dont l'identité n'est pas connue, la valeur de A; sera fixée à 2 Ci et celle de A2 à 0,002 Ci. Toutefois, si l'on sait que le numéro atomique du radionucléide est inférieur à 82, la valeur de A; sera fixée à 10 Ci et celle de A2 à 0,4 Ci.

2. Mélanges de radionucléides, y compris les chaines de éésintégration radioactive

5691 (1) Pour les mélanges de produits de fission, on peut admettre les limites d'activité suivantes, si l'on n'analyse pas le mélange en détail :

A2 = 10 Ci A2 = 0,4 Ci.

(j) Dans le cas d'un mélange de radionucléides différents, dont on connaît l'identité et l'activité de chacun, l'activité admissible de chaque radionucléide H, R2 ... Rn doit être delle que la somme F, + F2 + ... En ne soit pas supérieure à l'unité; dans cette somme

El \* Activité totale de El

Appendice A.6

Po - Activaté totale de Ro

3691 (suite)

P. - Activité totale de

 $k_1$  (R, R2 ... Rn) stant is valent de  $k_1$  on de  $k_2$ , selon le cas, pour le nucléide R1, R2 ... Rn.

(leur activité totale l'étant capendant) seront classés dans un même groupe et la valeur la plus restrictive de 4, et 22 applicables à l'un quelconque d'entre eux sers utilisée comme valeur de 4, ou de 42 dans le dénominateur de la fraction. cas. Tous les madionucléides dont les activités respectivés ne sont pas commues wites respectives de certains d'entre eux ne le sont pas, on appliquera la form donnée au paragraphe (3) pour déterminer les valeurs de  $\Lambda_1$  ou de  $\Lambda_2$  suivant le Si l'identité de tous les radionucléides est commue,

(5) Si l'identité de tous les radionucléides est commus, mais que l'activité d'ancun d'eux ne l'est, la valeur la plus restrictive de 41 ou A2 applicable à l'un quelconque des radionucléides présents sera utilisée.

(6) Si l'identité de tous les radionvolétides ou de certains d'entre eux n'est pas connve, le valeur de A; sera fixée à 2 Ci et celle de A; è 0,002 Ci. l'outefois, si on sait, qu'il n'y a pas d'émetteurs alpha, la valeur de A; sera fixée à 0,4 Ci.

CHAPTERS VII - DECONTAMENTION, FULTES ET ACCIDENTS

3692-3694

2662

dûment signalês ou entourés de barrières. Nul ne sera autorisé à demeurer dans la manitention et de sauvetage. L'expéditeur et les autorités intéressées seront immédiatement aviaés. Nonobstant ces dispositions, la présence de matières radio-actives ne devra pas être considérée comme faisant obstacle aux opérations de des fuites ou est impliqué dans un accident durant le transport, le véhicule ou la zone affectée észent isolés afin d'empêchez que des personnés ne soient en contact evec des matières radio-actives et, lonsque ce sera possible, ils seront Si un'cold's renfermant des matières radioactives est brise on présente zone isolés avant l'arrivés de personnes qualifiées pour diriger les travaux de sauvetage des personnes ou de lutte contre l'incendie.

(2) Si des matières radioactives ont fui, ont été déversées ou ont été dispersées de quelque manière que ce soit dans un local, un terrain ou sur des marchandises: ou du matériel utilisé pour l'entreposage, on fera appel le plus tôt

possible à des personnes qualifiées pour dinger les opérations de décontamination. Le local, le térrain ou le matériel ainsi contaminés ne seront remis en seivice que lour utilisation aura été déclarée exempte de danger par des personnes 3695 (suite)

matériels, ou parties de matériel qui ont été contaminés durant le transport de matériels, ou parties de matériel qui ont été contaminés durant le transport de matières radioactires seront décontaminés aussitôt que possible par des personnes qualifiées en me pourront être réulifisés que si la contamination radioactive non fixée est inférieure aux niveaux indiqués dans le tableau XIX et si les véhicules, matériels ou parties de matériels on tè été déclarés non dangereux du point de vue de l'intensité du rayonnement résiduel par une personne qualitiée.

(4) Les véhicules ou compartiments utilisés pour le transport en vrac ou en citerne de matières de faible activité spécifique ou pour le transport par chargement complet de colis renfermant des matières de faible activité spécifique ou de matières solides de faible activité ne seront pas utilisés pour d'autres marchandises avant d'avoir été décontaminés conforménent aux dispositions du paragraphe (3)

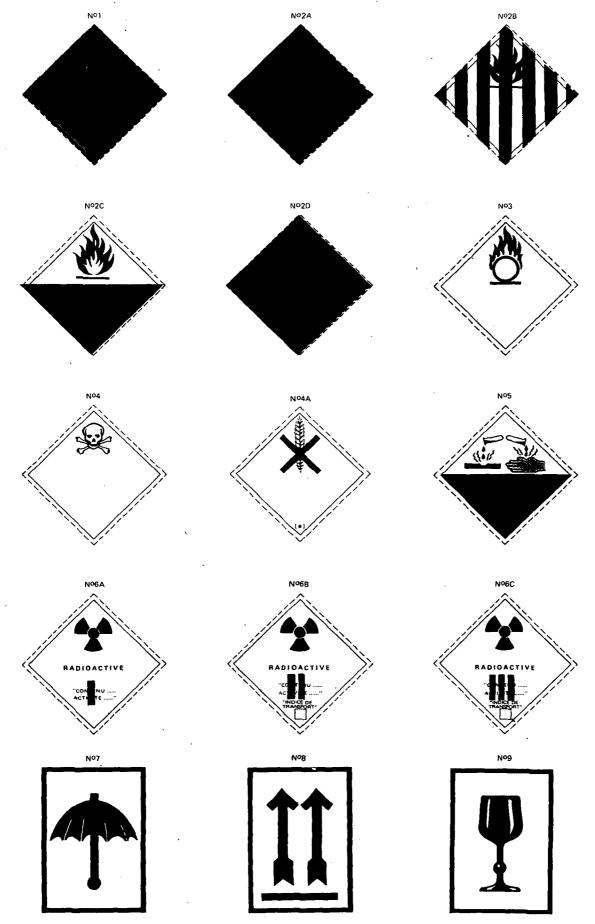
3696

		3900			390 <b>1</b>			3902
4 STENENGE 4 9	2 Prescribrions relatives six étapaettes de danger	(1) Les étiquettes you 1 24, 25, 20, 20, 34, 5, 64, 5 et 60 ont la forme d'un carré de 10 on de côté, posé sur la pointe. Elles sont marquées, sur tout leur pourtour, d'une ligne de couleur noire placée à 5 mm du bord. La classiston du côté doit être de 30 on su moins pour les étiquettes destinées à être apposées sur les citernes fixes.	(2) Les étiquettes $\mathbb{N}^{OS}$ 7, 8 et 9 ont la forme d'un rectangle de format normal A5 (146 x 210 mm). Pour les colis, ces dimensions peuvent être réquites jusqu'au format A7 (74 x 105 mm).	(3) Il est adms de faire figurer sur la partie inférieure des étiquettes une inscription en chiffres ou lettres porvant sur la nature du danger.	dispositions de la présente annexe doivent elles sont exigées par les dispositions de la présente annexe doivent etre collées sur les colls et les citérane lixes ou fixées d'une autre manière appropriée. Ce n'est qu'au cas où l'état extérient d'un colls ne le permétrait pas qu'elles seralent collées sur des cartons ou tablettes solidement attachés aux colls. Les étaquettes puvent lette remplacées sur les emballages d'expédition et sur exactement aux modèles par des manques de danger indélébiles courcespondant exactement aux modèles presentis.	(2) Lorsqu'un colis doit porter deux étiquettes du même modèle, chles-ci doivent être apposées de la façon indiquée d'agrès :	(3) Il incombe à l'expéditeur d'apposer les étiquettes sur les colis et, le cas échéant, sur les citernes lixes et les conteneurs. 2. Explication des figures	les étiquettes de danger prescrites pour les matières et objets des classes 1 à 8 (voir le tableau ci-joint) signifiquit :  N° 1 (bombe noire sur fond orange) sujet à l'explosion prescrite sux marginaux 2117 (1), 2145 et 2563
	3700-	9975			380 <b>0-</b> 3899			
APPENDICE A 7					APPENDICE A 8			
	Béservé				Reserve			

¥. 21

Appendice A:9	dente, deux Les dans la ure et le mexie	-		nais avec	moitte inferierre; : JAMPS, colis è tenir faloignés presezite aux fiches 5 à 12, des colis qui renferment des selon le cas, et au unreinal plaques ou des pellicules radio- 565(1), (2) et (3) min developpées; en cas d'armite cas colis, danger pour la santé par ingestion, inhalation, contact, seco la matière qui se trouverait répandue ainsi que risque d'irradiation externe	E distance (parapluie cuvert noir sur fond blanc):  prescrite au marginal 2478(1) (deux 2, debes noires sur fond	precently and marginary haut; appear l'étiquette les 211(2), 2224(2), 2307(3), pointes des flèches en haut, 2414(2), 2445(2) et (3), sur deux faces latérales opposées 2478(3), 2511(2), 2553(2), des colis 252(2), 2664, 2709(3), 2524(2) et (3)	prescrict aux marginaux a manner avec préceution, ou : 211(2), 2182, 2224(1), (2) 2445(3), 2478(3), 2511(2), 2562(2), 2824(2), 2664, 2109(3), 2824(2)
	ио <b>є</b> в			34 ec		N N N	ν 0 2	
	danger de feu (matières solides inflammables)	matière sujette à inflammation spontanée	danger d'émanation de gaz inflammable su contact de l'esu	matière comburante ou perczyde organique	matière toxique : à tenir isolée des denrées alimentaires ou autres objets destinés à la consommation dans les véhicules, sur les lieux de chargement, de déchargement ou de transbordement	matière nocive : à tenir- isolée des derrées alimen- taires dans les véhicules, sur les lieux de chargement, de déchargement ou de transbordement!"	matière corrosive	matière radiosctive dans des colis de la catégrie I. Blanche; en cas d'averie des colis, danger pour la santé en cas d'ingestion, inhalation ou contact avec la matière qui se trouverait répardue
Appendice A.9	(flamme noire sur fond constitué de bardes verticales équidistantes alternativement rouge et blanche) : prescrite au marginal 2414 (1)	(flamme noire sur fond blanc, le vianagle inférieur de l'étiquette étant de couleur rouge) : prescrite eu marginal 2445 (1)	(flamme noire sur fond bleu) : prescrite au marginal 2478.(1)	(liamne au-dessus d'un cercle, noire aur fond jauhe) : prescrite aux marginaux 2511 (1) et 2563 (1)	(tête de mort sur deux tibias, noirs sur fond blanc) ; prescrite aux marginaux 2507 (2), 2316 (5), 2632 (1) et 2643 (5)	"(Groim de St-André sur épi de blé, noire sur fond blanc); prescrite sux marginaux 2632 (1), 2643 (3)	(gouttes s'écoulant d'une éprouvette exur une plaque et d'une autre éprouvette sur une main, noires sur fond blanc, le triangle inférieur de l'étiquette éfant de couleur noire prodée d'un liseré blanc); presonite aux marginaux 2511 (1); 2824 (1) et 2835 (3)	(trafle schematise, inscription Parillacoryrria, use bands verticale dans la motife inferieure, avec le texte suivant : contenu fortivité Symbole et inscription noirs sur fond blanc, bands verticale rouge) : prescrite aux fiches 5 à 12, selon le cas,et au marginal 3656 (1), (2) et (3)
	N. 2B	N. 20		r k	7 •	N. 4A		N• 6A

#### APPENDICE A.9 ETIQUETTES DE DANGER (Voir marginal 3902) Reproduction réduite



Hefr: number-de vente : .F.78.VIII.3 (E/ECE/322 E/ECE/IRANS/503\Rev.3 Vol.III) ESCENTIONE

Octobre 1978 New York

relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (ADR) et protocole de signature en date, à Genève, du 30 septembre 1957 Volume III (Arnexe B) Edition révisée

talles qu'elles sont entrées en vigueur le 29 juillet 1968, ainsi que les amendements apportés jusques et y compris le 1er octobre 1978. Le texte di-après comprend les amexes

AVANT-PROPOS

Marginaux 41 171, 42 171, 43 171, 51 171, 52 173, (Jiasses 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1 et 8)

Supprimer le premier paragraphe.

ie chifire "(2)" placé devant le paragraphe restant doit être supprimé.

E/ECE/722 E/ECE/TEANS/503)Rev.3/Corr.l Anglais et Français seulement

Publications des Nations Unies, Genève E.79-20040-Janvier 1979-2170

Raf: Sales No B 78.VIII.1 (E/DCE/562 (E/DCE/MANNE/505)Re+ 3 (Vol.III) October 1978

for York

COMMENT OF

the factor of th

"marginal 211 521" au lieu de "marginal 211 520".

Lire à la dernière ligne

RECTIFICATIF  Réf., numéro de vente : F.78.VII.1  (E/ECE/722  E/ECE/TRAIS/505)  Gotobre 1978  New York	
ACCORD EUROPERN relatif au transport international. des marchandises dangereuses par route (ADR) et protocole de signature en date, à Genève, du 30 septembre 1957 Volume III (Annexe B)	EUROPELM AGREMENT CONCENTRIC THE THINSTLITORIAL CARRIAGE OF DESCRIPTION GOODS BY NOWN (ADR.) AND PROTOCOL OF SIGNATURE DONE AT CHEVA ON 50 STREEDS 1977 Volume III
Narripal 211 823 Lire à la dernière ligne	S multiplication Committee in For the existing the continue of Content II gubenian

בוליבעדים	STOCKL TROVISION APPLIABLE TO THE CARRESTO OF DANCEMOUS SUBSPANCES OF CARSED 1 to 3			
Clasces la, le and lo	Explosive substances and exticles, Articles filled with explosive substances; Ignibers, firener o end similar toods	8	11 cco et 220	000
Class 2	Grass: compressed, liqualità or vissol ed undar presente	14 000	•	
C1883 3	Inflemmoble liquids	51 000	± ()	
Class A 1	Inflamatie colido	41 000	± 0	
Class : 2	Substances liable to epontaneous combication	42 030	e Q	
Class 4 5	Substances which give off inflammable grace on contact with mater	45 000	÷	
Class 5.1	Oridicing cunstances	००० स	0	
Class 5.2	Organic porexides	52 000	ء ي	
Class 6.1	Toxic substances	61 630	3 =	
Class 6:2	Repugnant cubstances and substances liable to cause infection	62 000	<b>2</b>	
Class 7	Radioecti; substances	2000 17	۶ ۶	
S 282D	Corrosive substances	61 000	2	
United Nation CE. 79-22205	United Nations publication, Geneva D/MCL/722 / Rev 3/Corr.5 CE.79-22205 English only	Rev 3/	Corr.	10

E/ECE/722 E/ECE/TRARS/503)Rev.3/Corr:2 Anglais et Français seulement

Publication des Nations Unies, Genève GE.79-21560-Avril 1979-2170

RECTETCATE

Ref. : No de vente : F.78.VIII.1 (E/EGE/TRANS/505) Rev. 3)

Octobre 1978 New York

ACCORD EUROPEEN
PELATIP AU TRANSPORT INTERNATIONAL
DES MARCHANNISES DANGEREUSES PAR
ROUTE (ADR) ET PROTOCOLE DE SIGNATURE
EN DATE, A CENEVE, DU 30 SETTEMBRE 1957
Edition révisée

Rectificatif 4

VOLUME III

Varginal 10 000 (1)

deuxième ligne, supprimer "des récipients" Premier alinea, troisiène ligne, supprimer "de récipients" Quatriène alinéa,

(ne concerne pas le texte anglais)

"arginel 21 251

Proisième ligne, lire "14" au lieu de "10"

Marginal 21 500

Lire le titre

"Signalisation des véhicules et étiquetage" au lieu de "Signaliaation des véhicules".

Marginal 21 500 (2)

Lire la formule de dioxyde d'arote : "(NO,)" au lieu de "(N,G)"

Lire la formule de l'hémioxy de d'azote : " $(N_2O)$ " au lieu de " $(NO_2)$ ".

Marginal 31 500

"Signalisation des véhicules et étiquetage" Lire le titre

Marginal 41 118

Première ligne, line "les petits conteneurs" au lieu de "les conteneurs"

(ne concerne pas le texte anglais)

Marginel 41 500

"Signalisation des véhicules et étiquetage" Lire le titre "matières des 4° à 8°." au lieu de "2° b), 4° à 8° Deuxième ligne, lire et ll° c).".

Marginal 42 128 (1)

Remplacer le texte existant par :

"(1) Four les citernes, voir marginaux 211 177 et 211 474."

Marginal 42 500

"Signalisation des véhicules et étiquetage" Line le titre

Marganal 45 128 (1)

Remplacer le texte existant par

"(1) Pour les citernes, voir marginal 211 177."

Marginal 43 500

Lire le titre : "Signalisation das véhicules et étiquetage"

Marginel 51 118

"conteneurs" et non "containers" Lire dans le titre

pas lo texte anglais) (ne concerne

Publications des Mations Unies, Genàve GD, 79-22077 - Juin 1979 - 2170

S/XXXX/TRANS/5021) E/XXX/TRANS/503 Rev.3/Corr.4 Anglais, français et russe

# Marginaux 51 500, 61 500 et 71 500

Lire le titre : "Signalisation des véhicules et étiquetage"

### Marginal 71 500 (2)

Ajouter à la fin de l'alinéa, le texte suivant :

"Toutefois, cette prescription no s'applique pas aux véhicules transportant des colis visés par les fiches Nos 1 à 4 du marginal 2703."

### Marginal 81 500

Lire le titre : "Signalisation des véhicules et étiquetage"

### Marginal 81 500 (1)

Deuxième et troisième lignes, lire: "des matières des 1° à 7°, 9°, 11°, 12°, 14°, 15°, 22°, 31° à 55° et 41° a)"

## Marginal 81 500 (2)

Troisième et quatrième lignos, lime étiquette comforme" au lieu de "des étiquettes conformes"

(ne concerne pas le texte anglair)

### Marginal 211 178

Ajouter le nouvel alinéa suivant :

"los tuyaux floxibles de remplissage et de vidange qui ne sont pas reliés à demeure au réservoir doivent être vidés pendant le transport."

(ne concerne pas le texte anglais)

## Marginal 211 251 (3) E)

Ajouter après "calorifuge" : "conforme à l'esprit du marginal 211 234 (1)"

## Marginal 212 127 (2)

Définition de —, première ligne, lire "212 125" au lieu de "212 205"

## Marginal 212 127 (3)

Septième ligne, lire "212 125" au lieu de "212 205"

## Marginal 212 234 (1)

Premier alinéa, deuxième ligne, lire : "conteneur-" au lieu de "container-"

(ne concerne pas le texte anglais)

### Marginal 212 274

Troisième ligne, lire : "212 161" au lieu de "211 161"

### Marginal 212 277

Deuxième ligne, lire : "7" et 8"" au lieu de "11" à 13°"

# Marginaux 212 621 et 212 630 (1)

Lire "61 121 (2)" au licu de "61 121 (3)'

### Marginal 212 820

Ajouter le nouvel alinéa suivent :

" les réservoirs destinés au transport du brome doivent être munis d'un revêtement de plonb d'au moins 5 mm d'épaissaur."

### Marginel 212 822

Troisième ligne, lire "212 820 ct 212 821" au lieu de "218 200 et 218 201"

# Marginal 212 825

Troisième ligne, lire "212 520" au lieu de "216 200"

# Markinaux 214 250 à 214 254 et 214 265 à 214 2

Supprimer le mot "récipients" chaque fois qu'il apparaît (dix-sept fois).

### Marginal 214 252

Supprimer to chiffre "(1)" place devant to premier paragraphs

Supprimer le second paragr

## Appendice B.3, Note 3

Cinquième ligme, biffer "21 605"

#### ACCORD EUROPEEN RELATIF AU TRANSPORT INTERNATIONAL DES MARCHANDISES DANGEREUSES PAR ROUTE (ADR)

#### ANNEXE B

DISPOSITIONS RELATIVES AU MATERIEL DE TRANSPORT ET AU TRANSPORT

Marginaux	10 400 et suivants	10 401		10 403	10 404		10 405	10 414	10 415		10 419	£,	20 435	et suivants	10 500	10 503	10 505		10 507	10 599	10 600		10 602		31 000	et suivants	21 000	33 000	et suivants	41 000 et suivants	42 000 et suivants
	a 4 Prescriptions speciales relatives au chargement, au déchargement et à la manutention	Limitation des quantités transportées	Intendiction de chargenent en commun dans un	rième véhicule	Interdiction de chargement en commun dans un conteneur	Interdiction de chargement en commun avec des	merchandises contenues dans un contensur Nettcyage avant le chargement	Manutention et arringge	Nettoyage après le déchargement	Chargement et déchargement des mutières dans	les conteneurs	Fonctionnement du moteur pendant le chargement		circulation des véhicules	Signalisation des véhicules	Stationnement en général	Stationnement de muit on par mauvaise visibilité	Stationnement d'un véhicule offrant un danger	particulier		1 6 Dispositions transitoires, dérogations et	Procedure rentile nour authorises des démestions	thought against the contract was the contract the contrac	DISPOSITIONS PARTICULIERES APPLICABIES AU TRANSPART DES NATIERES DANGEREUSES DES CLASSES 1 À 8	es et objets explosibles - Objets charrés en matières	explosibles - Inflammateurs, pièces d'artifice et marchan-	ands comprimes, liquéfiés ou dissous sous pression	Mattibute 1 to 1		Matières solides inflammables	Matières sujettes à l'inflammation spontanée
	Section 4												A								Section 6			CEAPITRE II DISPOSI	Classes la. Matière		Classe 2 Gaz com	Matibase		Classe 4.1 Matière	Classe 4.2 Matière
			Marginaux	10 000	10 001	10 002		10 100	et suivants	10 100	10 102	10 104	10 108	111 01	10 118	121 01	10 127	171 01	10 172	10 181	10 182	10 185	10 200 et suivants	10 240	10 251	10 260	10 300 et suivants	10 340	10 353	10 374	
		SOMMAIRE	*	PLAN DE L'ANNEXE	APPLICABILITYS D'AUTRES REGLEMENTS NATIONAUX OU INTERNATIONAUX	APPLICABILITY DES DISPOSITIONS DU CHAPITRE I DE LA PRESENTE ANNEXE	CEAPTINE I DISPOSITIONS GENERALES APPLICABLES AU TRANSPORT DES MANTIÈRES DANGEREUSES DE FOUTES CLASSES	Section 1 Genéralités		Champ d'application de la présente annexe	Définitions	Types de véhicules	Chargement complet	Transport en vrac	Transport en conteneurs	Transport en citernes	Citernes	Equipage du véhicule . Surveillance	Transport de voyageurs	Documents de bord	Agrément des véhicules	Consignas écrites	Section 2 Conditions speciales a remplir par les	Moyens d'extinction d'insendie	Equippement électrique	Equipement divers	Saction 3 Prescriptions générales de service	Mayon d'extinction d'incendie	Appareils d'éclairage portatifs	Interdiction de fumer	

Section 4 - Prescriptions spéciales relatives au chargement, au déchargement et à la manutention (cette section comprend les dispositions concernant les modes d'envoi; les

restrictions d'expédition et les interdictions de

chargement en commun)

Saction 5 - Prescriptions speciales relatives à la circulation des Section 6 - Dispositions transitoires, dérogations et diapositions ventoules

# Applicabilité d'autres naments, nationaux ou internationaux 10 00

spéciales à certains pays

par tracition sur route, les règlements nationaux ou internationaux qui réglessent éventuallement sur cette partie du trajet le transport de marchandises dangreuses par le mode de transport utilisé pour l'acheminement du védicule routier sont seuls applicables au cours de ladite partie du trajes. trajet autrement que t un transport une partie du (1) Si le déstaure effectuent un presoriptions de l'ADR ant monent en une

1/4)R est églement soumis sur tout se partie de son parcours routier aux disposatitons d'une convention intermétégates réglementant le transport de marchandisse dangereuses par un modé-de fransport autre que la route en raison des diangers de cette convention qu'i en étendent la portée à certains servicée surtononises, les dispositions, de certe convention intermation intermations servicée surtonomitée au dispositions, de cette convention intermationale s'expliquent sur le parcours en cause concurrement avec les dispositions de l'ApA qui ne aont pes incompatiblés avec elles; les autres clauses de (2) Dans le cas où un transport soumis aux prescriptions de 'ADE ne s'appliquent pas sur le parcours en cause.

Applicabilité des dispositions du chapitre I de la présente annexe

10 002

Dars le cas où des dispositions du chapitre II ou des appendices à la présente annexe sont en contradiction avec des dispositions du chapitre I ne s'appliquent pas.

Toutefois :

les dispositions du marginal 10 100 prévalent sur celles **.** 

les dispositions du marginal 10 403 prévalent sur les intérdictions de changement en commun prescrites aux sections 4 du chapitre II. Ġ

10 003-

DISPOSITIONS GENERALES APPLICABLES AU TRANSPORT DES MATIERES DANGERGUSES DE TOUTES CLASSES

(Voir toutefois marginal 10 002)

#### Section 1

#### Cénéral i tés

10 100

# Champ d'application de la présente annexe

(1) L'annexe A exempte des dispositions de la présente annexe les transports effectués dans les conditions (d'emballage, de poids, etc.) prévues sux marginaux 2201s, 2501s, 2401s, 2431s, 2471s, 2501s et.2801s.

Des quantités limitées de matières dangereuses en colls peuvent être transportées sans que soient applicables les prescriptions de la présente annexe relatives : chapitres I et II, et marginaux 11 105 et 11 106 du chapitre II relatifs aux classes la, 1b et 1c) - aux types de véhioules (marginaux .. 104 des â 3

. à l'équipage du véhicule et à la surveillance (merginaux .. 171 des chapitres I et II)

au transport de voyageurs (marginal 10 172)

aux consignes écrites [marginaux 10 181 (1) b), 10 185 et 61 185]

au certificat d'agrément apécial pour véhicules (marginaux 10 182 et 11 182)

aux conditions spéciales à remplir par les véhicules et leur équipement (toutes les sections 2 des chapitres I et II) étant entendu, toutefois, que les dispositions du marginal 21 212 restent applicables

aux lieux de chargement et de déchargement (marginaux 11 407, 21 407 et 61 407)  a la circulation des véhicules (toutes les sections 5 des chapitres I et II) étant entendu, toutefois, que les dispositions du marginal 61 515 restent applicables.

\*/ Non compris, le cas échéant, le poids du système réfrigérant.

Section 1	Classe 5 2 — les matières des 45°, 46° a), 47° a) (suite) et b) entallées conformément aux prescriptions du marginal 259 : 2 kgr/ les matières des 1° à 22°, 50° 15° et du marginal 251 : 5 kg du marginal 251 : 5 kg - les matières des 1° à 22°, 30°, 31° et do emballées conformément aux prescriptions des marginaux 255 à 256 et 256 : 10 kg Classe 6 1 — les matières des 41°, 61° et 62°, 71° à 75° et 64° : 100 kg Classe 8 — les matières des 6° a), 7°, 9°, 11°, 12°, 14°, 15°, 22°, 23°, 34° et 55°, 10 kg 55°, 10 kg classe enumérées ci-après, à la condition que le	Dolds brut for all de l'ensemble des colus renfermant chaque matière dangereuse ne dépasse pas le poids indiqué:  Classe la toute matière dangereuse de la classe autre que celles énumérées en l ci-dessus : 5 kg	Classe 1c - toute matière dengereuse de la classe lo vote matière dungereuse de la classe autre que celles énumères en l et 2 ci-dessus 15 kg classe 2 - toute matière dangereuse de la classe autre que celles énumérées en 2 ci-dessus : 300 kg classe 3 - toute matière de la classe autre que celles énumérées en l et 2 ci-dessus : 250 kg classe autre que celles énumérées en l et 2 ci-dessus : 250 kg	celles énumérées en l et 2 ci-dessus 50 kg Classe 4.2 - les uatières de la classe autres que celles des l', 2°, 3° et 4° et les emballares vides énumérés en l
Section 1	b) Les exemptions visées à l'alinea a loi-dessus s'appliquent au chargement dans une même unité de transport l'une ou plusieure des matières dangereuses énumérées ci-après, sans limitation de poids, à condition que, dans l'unité de transport, il n'y sit pas d'aucres matières dangereuses de l'ADR Classe la les émballages vides du 15° Classe lo les ellumettes de stracté du 1° a) Classe 2 : les ellumettes de stracté du 1° a) Classe 4.1 les matières des 9° et 10° Classe 4.2 les matières des 9° et 10° Classe 4.2 les matières des 9° et 10° Classe 4.2 les emballages vides du 5° Classe 5.1 les emballages vides du 19° Classe 5.1 les emballages vides du 9° Classe 6.2 les emballages vides du 9° Classe 6.2 les emballages vides de 9° et 9° Classe 6.2 les emballages vides du 9° Classe 6.2 les entiture de socium du 36° et les réctiviente vides du 19° Classe 6.2 les objets du 12° classe 6.3 les objets du 20° classe 6.3 les objets du 12° classe 6.3 les objets du 20° classe 6.3 les objets du 20° classe 6.3 les objets du 20° cou les	d'une seule des matières dangereuses énumérées ci-après à la condition que le poids brut de l'ensemble des colis renfermant la matière dangereuse ne dépasse pas le poids indique et que, dans l'unité de transport, il n'y ait pas d'autres matières dangereuses de 11ADR Classe lb - les objets du 2° b) ou du 4° 100 kg	9 0 6	Clarse 4 1 - le soufre du 2° a), la naphtaline du 11° b) : 250 kg Classe 4 3 - le calvire de calcium du 2° a), le siliciure de calcium du 2° d) ou le siliciure de manganèse et de calcium du 2° d) : 1 000 kg

10 100 (suite)

#### Section 1

Classe 4.3 - toute matière de la classe autre que celles énumérées en l et 2 ci-dessus : 10 kg
Classe 6.1 - toute matière de la classe autre que celles énumérées en l et 2 ci-dessus : 5 kg
Classe 6.2 - toute matière de la classe autre que celles énumérées en l ci-dessus : 300 kg.
Classe 8 - toute matière de la classe autre que celles énumérées en l ci-dessus : 200 kg.

(3) Four l'application du paragraphe (2) ci-dessus, il ne sers pas tenu compte des poids des liquides ou des gaz transportés dans les réservoirs normant fixes des véhicules pour assurer la propulsion des véhicules ou le fonctionnement de leurs équipements spécialisés (frigorifiques, par exemple) et pour garantir leur sécurité.

(4) Les seules prescriptions du chapitre I de la présente annexe applicables au transport des matières dangereuses de la classe 6.2 sont celles du chapitre II qui sont relatives à cette classe et celles des marginaux du présent chapitre I que lesdites prescriptions du chapitre II rendent applicables.

(5) Des dérogations aux dispositions de la présente annexe sont admises en cas de transports d'urgence destinés à sauver des vies humaines.

### Definitions

10 101

(1) Au sens de la présente annexe, on entend par :

- "autorité compétente", le service qui est, dans chaque pays et dans chque cas particulier, désigné comme tel par le gouvernement;

"colis fragiles", les colis renfermant des récipients fragiles (c'est-à-dire en verre, porcelaine, grès ou matières similaires) qui ne sont pas piscés dans un emballage à parois pleines les protégeant efficacement contre les chocs

"gaz", les gaz et les vapeurs;

[voir aussi marginal 2001 (5) à l'annexe A];

#### Section 1

"matières dangereuses", lorsque l'expression est employée 10 102 seule, les matières et les objets désignés comme étant des (suite) matières et objets de l'ADR;

"NID", le Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemins de fer [Annexe l de la Convention internationale concernant le transport des marchandises par chemins de fer (CIM)];

"transport en vrac", le transport d'une entière solide sans emballage;

"conteneur", un engin de transport (cadre, citerne amovible ou autre engin analogue),

synnt un caractère permanent et étant de ce fait suffisamment résistent pour permettre son usage répété,
 spécialement conqu pour faciliter le transport de marchandises, sans upture de charge, par un ou plusieurs moyens de transport,

- muni de dispositifs le rendant facile à maniguler, notamment lors de son transbordement d'un mayen de transport à un autre, - congu de façon à être facile à remplir et à vider, et à 'un volume intérieur d'au moins l  $\mathbf{n}^2$ ;

le terme "conteneur" ne couvre ni les emballages usuels ni les véhicules ni les conteneurs-citernes;

- "Grand conteneur", un conteneur d'un volume intérieur superieur à 3 m2;

- "petit conteneur", un conteneur d'un volume intérieur d'au moins 1 m3 et d'au plus 3 m3;

"conteneur-citerne" un engin répondant à la définition de conteneur donnée ci-dessus, construit pour contenir des matières liquides, gazeuses, pulvérulentes ou granulaires mais dyent une capacité supérieure à 0,45  $m_0^2$ ;

"batterie de récipients", un ensemble de plusieurs récipients, d'une capacité individuelle ou moyenne supérieure à 150 litres (appelés "éléments") reliée entre eux par un tuyau collecteur et montés à demèure sur un catre (pour les cadres de bouteilles è gaz, voir le marginal 2 212 (1) d) à l'annexe A);

10 103 10 104

#### ection 1

- "citerne démontable", une citerne d'une capacité supérieure à 1 000 litres, auxe que les citernes fixes, les conteneursciternes et les tatraises de récipients, qui n'est pas conque pour le transport des marchardises sans rupture de charge et qui normalement ne peut être manutentionnée que si elle est

"citeme fixe", une citeme fixée par construction à demeure sur un véhicule (qui devient alors un véhicule-citeme) ou falsant partie intégrante du châssis d'un tel véhicule;

- "offerne", lorsque le mot est employé seul, un conteneurciterne ou une citerne d'une capacité supérieure à l m² qui paut être une citerne l'ace, une diseane démontable ou une batterie de récipients. (Voir toutefois une restriction au sens du most "oiterne" au manginal 200 000 (2) des dispositions communes aux appendices B.1);

"unité de transport", un vénicule automobile auquel n'est attelée aucure remonque ou un ensemble constitué par un vénicule automobile et la rémorque qui y est attelée;

- "véhicule couvert", un véhicule dont la carrosserie est constituée par une caisse qui peut être fermée;

. "véhicule découvert", un véhicule dont la plate-forme est ou munie seulement de ridelles et d'un hayon;

nue

. "véhicule báché", un véhicule découvert muni d'une bâche pour protéger la marchandise chargée;

- "vénicule-civerne", un véhicule construit pour transporter des liquides, des gaz, ou des matières pulvérulentes ou granulaires et comportant une ou plusieurs citernes fixes;  "Véhicule-batterie", un véhicule-citerne comportant plusieurs citérnes fixes (appelées "éléments") reliées entre elles par un tuyau collecteur. (2) Au sens de la présente annexe les citernes Zoir définition en (1) ci-dessus ne sont pas considérées de planc comme des récipients, le terme "récipient" étant pris dans un sens restrictif. Les prescriptions et dispositions relatives aux récipients ne sont applicables aux citernes étaux batteries de récipients, aux citernes démontables et aux conteneurs-citernes que dans les cas où cela est explicitement stipulé.

(5) Le terme "chargement complet" désigne tout chargement provenant d'un seul expéditeur auquel est réservé l'usage exclusif d'un véhicule ou d'un grand conteneur et pour lequel toutes les opérations de chargement et de déchargement sont effectuées conformément aux instructions de l'expéditeur où du destinataire voir marginal 10 108/.

#### Section

(4) Sauf indication explicite contraine, le signe '%' représente dans la présente annexe :

(B)

10 102 (suite)

pour les mélanges de matières solides ou liquides, ains que pour les solutions et pour les matières solides moulilées par un liquide : un pourcentage en poide rapporté au poide total du mélange, de la solution ou de la matière moulilée;

pour les mélanges de gaz : un pourcentage en volume rapporté au volume total du mélange gazeux.

(5) Loreque des poids sont mentionnés dans la présente annexe, pour des colis, il s'agit, sauf indication contraire, de poids bruts. Le poids des conteneurs ou des citernes utilisés pour le transport des marchandises n'est pas compris dans les poids bruts.

exemple pressions de tous genres concernant les récipients (bar exemple pression d'épreuve, pression intérieure, pression d'ouverture des soupapes de sûreté) sont toujoure indiquées en kg/cm² de pression mano-mérique (excès de pression par rapport à la pression atmosphérique) : en réanche, la tensoin de vepeur des matières est toujours exprimée en kg/cm² de pression absoluée.

(7) Lorsque la présente annexe prévoit un degré de remplissage pour les récipients ou des citernes, celui-ci se rapporte toujours à une température des matières de 15°C, pour autant qu'une autre température ne soit pas indiquée.

Types de véhicules

(1) En aucun cas, une unité de transport, changée de matières dangereuses, ne doit comporter plus d'une remorque ou semi-remorque.

(2) Les prescriptions particulières relatives aux types de véhicules qui doivent être utilisés pour le transport de certaines matières dongereuses figurent, le cas échésait, ou chapitre II de la présente annexe (voir également les marginaux relatifs au transport en contensurs, au transport en vrac de matières solides, au transport en citernes et sux oùternes).

(3) Les colis dont les emballages sont constitués par des metériaux sensibles à l'humidité doivent être chargés dans des véhicules couverts ou dans des véhicules bâchés.

10 102 (suite)

#### Section 1

Chargement complet

10 108

aux transports "par chargement complet" sont appliquées, les autorités compétentes peuvent exiger que le véhicule ou le grand conteneur utilisé pour le transport en cause ne soit chargé qu'en un seul endroit et déchargé qu'en un seul endroit. dispositions relatives lorsque les complet

Transport on vrac 111 01

(1) Des matières dangereuses solides ne peuvent être transportées en vrac que lorsque ce mode de transport est emplicitement admis pour ces matières par les dispositions du cimpitre II de la présente annexe et sux conditions, prévues par ces dispositions. Néarmoins, les emballages vides non nettoyés peuvent être transportés en vrac si ce mode de transport n'est pas explicitement interdit par les prescriptions de la deuxiène partie de l'annexe à.

(2) Pour le transport en vrac dans des conteneurs, voir margins1 10 118 (2) et (5).

Transport en conteneurs 10 118

NOTA - Les dispositions relatives au transmort en conteneurs-citernes figurent dans les marginaux consacrés au "Trapsport en citernes".

Le transport de colis en conteneurs est autorisé.

(2) Le transport de matières en vrac dans des contensurs n'est autorisé que lorsque le transport en vrac de ces mêmes matières est explicitement aduis (voir marginal 10 111); les petits conteneurs doivent être type forme a parois pleines. (3)

(3). Les grands conteneurs doivent satisfaire aux prescriptions concernant is caisse des véhicules qui sont imposées par la présente annexe pour le transport en cause; la caisse du véhicule n'a pas alors à satisfaire

(4) Sous réserve des dispositions du dernier membre de phrase du (3) ci-dessus, le fait que des matières dangereuses sont renfermées dans un ou plusieurs conteneurs n'affecte pas les conditions imposées au véhicule en raison de la nature et des quantités de matières dangereuses transportées.

sont telles qu'il y a lieu, aux termes de l'armexe A, d'apposer une ou plusieurs étiquettes de danger sur les colls renfermant ces matières, la ou les mêmes étiquettes doivent être apposées à l'artérieur du conteneur enfermant ces mailères en colls ou en yrac. Poutefois, l'étiquette  $\mathbb{N}^0$   $\mathbb{R}^n$  apposée si le conteneur conjourte un équipement ou une inscription faisant ressortir clairement dans quel sens l'engin doit être maintenu.

Transport en citernes

10 119-120 01 121 01

> (1) Le transport de matières dangereuses ne peut avoir lieu en citernes que lorsque ce mode de transport est explicitement admis pour ces matières par les dispositions du chapitre II de la présente annexe; le transport doit alors satisfaire aux dispositions de cette annexe. Les citemes en matières plastiques renforcées ne peuvent être utilisées que si elles sont expresséement autorisées au chapitre II. La température de la matière transportée, au moment du remplisaage, ne doit pas dépasser 50°C. Voir le marginal 10 500 pour la signalisation et l'étiquetage des véhicules.

(2) lorsque les matières transportées dans une citerne démontable, une baiterie de récipients ou un conteneur-citerne sont telles qu'il y a lieu aux termes de l'annexe A, d'apposer une ou plusieurs étiquettes de danger sur les colis renfermant ces matières, la ou les mêmes étiquettes doivent être apposées à l'extérieur. de la citerne démontable, de la batterie de récipients ou du contensur-citerne. Toutefois, l'étiquette N° 8 n'a pas à être apposée si la citerne comporte un équipement ou une inscription faisant ressortur clairenent dans quel sens l'engin doit être maintenu.

10 127

an remplissage et à l'utilisation des citemes fixes, des citemes démontables et des batteries de récipients, ainsi que diverses dispositions relatives aux voincles-citemes et à leur utilisation, figurent à l'appendice B.la et, en ce qui concerne la construction des citemes fixes, des citemes démontables et des hatteries de récipients destinées aux transports de gas liquéfiés fortament réfrigérés de la classe 2, à l'appendice B.ld (pour l'agrément des véhicules-citemes, voir marginal 10 182). Les prescriptions relatives à la construction, au contrôle,

10 181

10 172

#### ection 1

7 (2) Les prescriptions relatives à la construction, sux équipements,	e) è l'agrament du prototype, aux épreuves, au marquage, etc., des conteneurs-	citemes figurent & 1 appendice B.lb et, en ce qui concerne le construction.	des conteneurs-citernes destinés aux transports de gaz liquéfiés fortement	réfrigérés de la classe 2, à l'appendice B.ld.

(3) Les dispositions relatives è la construction des citernes fixes et des citernes démontables en matières plastiques renforcées figurent à l'appendice B.lo.

(4) Les dispositions communes aux appendices B.1 figurent marginal 200 000.

(5) Pour les récipients, voir à l'annexe A.

# 10 171 Equipage du véhicule - Surveillange

(1) Lorsqu'il est prévu dans les dispositions de la présente annexe relatives à des marchandises déterminées qu'un convoyeur doit accompagner le conducteur, ledit convoyeur doit pouvoir rélayer le conducteur.

(2) Les prescriptions de surveillance en cours de stationnement du présent marginal ne s'appliquent qu'aux matières dangereuses transportées en quantités supérieures à celles de la limite d'exemption.

Les unités transportant des marchandises dangereuses pour lesquelles la limite d'exemption est inférieure à 1000 kg feront toujours l'objet d'une surveillance, de façon à empêcher toute action de malveillance et à alerter le conducteur et les autorités compétentes en cas de perte ou d'incendie.

Les unités transportant des marchandises dangereuses pour lesquelles pour lainté d'acemption, est de 1000 kg ou plus seront surveillées ou bien elles pourront stationner, isolées, sans surveillance, en plein air, dans un dépôt ou dans les dépendances d'une usine offrant touces les garanties de sécurité. Si ces possibilités de stationnement n'existent pas, l'unité de transport, stationner à l'écart dans un lieu répondant aux conditions punt surveillances aux alinées i), ii) et sis) od-aprèce. Les parcs de stationnement sutoniées à l'alinée si), ii) et seux qui sont décart de l'alinée iii) ne peuvent étre utiliéés qu'à défaut de ceux qui sont visés à l'alinée iii) ne peuvent être utilisée qu'à défaut de ceux qui sont visés aux alinées i) et ii) i

#### Section 3

Un parc de stationnement surveillé par un préposé avra été informé de la nature du chingement et de l'endroit où se trouve le conducteur. Un ourc de stationnement miblic ou mrivé où l'unit.	10 171 (suite)	90
ેતી બને ન	i) Un parc de stationnement surveillé par un préposé qui aura été informé de la nature du chingement et de l'endroit où se trouve le conducteur.	ii) Un care de stationnement miblic ou mivé où l'unité de

on gard he suattonnement piolic on prive ou funite of transport ne courra probablement audum risque d'être endommagée par d'autres véhicules, ou Un espace libre appropuié situé à l'écart des grandes

111) Un espace libre approprié situé à l'écart des grandes routes publiques et des lieux habités et ne servant pas normalement de lieu de passage ou de réunion pour le public.

## Transport de voyageurs

In dehors du personnel de bord, il est interdit de transporter des voyageurs dans des unités de transport transportant des matières dangereuses.

### Documents de bord

(1) Outre les documents requis par d'autres règléments, les documents suivants doivent se trouver à bord de l'unité de transport :

a) les documents de transport prévus ou marginal 2002 (3) et (4) de l'anneve A courrant toutes les natières dangereuses transportées;

b) les consignes prévues su marginal 10 185 ayant trait à toutes les matières dangereuses transportées.

(2) Dans le cas où les dispositions de la présente annexe en prévoient l'établissement, doivent également se trouver à bord de l'unité de transport :

 a) le certificat d'agrément spécial pour chaque véhicule visé au marginal 10 182; b) le permis portant autorisation d'effectuer le transport.

Agrément des véhicules 10 182 chapitre. II de la présente armere l'exigent, les autres véhicules doivent etre subje dans leur pays d'immétriculation à des inspections reciniques pour vérifique, s'ils répondent aux prescriptions de la présente, annex en compris cellés, s'els répondent aux prescriptions de la présente, annex en (freins, édistrage, etc.) exigées par la réglementation de leur pays d'origines; s'eres édisciles sont des remorques ou des semi-remorques attelées dernière un véhicule tracteur, ledit véhicule tracteur doit faire l'objet d'une inspection technique aux mêmes fins.

(2) In certificat d'agrément spécial est délivré par l'autorité compétente du pàre d'imméraciulation pour chaque véhicule dont l'impection est satisfaisante. Il est rédigé dans la langue, ou dans une des langues, du pays qui le délivre et, en outre, si cette langue n'est pas l'anglais, le français ou l'allamand, en anglais, en trançais ou en allamand à moins que les accopts conçlus entre les pays intéressés au transport n'en disposent autrement. Il détt être, conforme au modèle figurant à l'appendice B.3.

Tout certificat d'agrément spécial délivré par les autorités compétentes d'une Farite contractante pour un véhicule immetriculé sur le territtoire de cette Parite contractante est accepté pendant sa durée de validaté par les autorités compétentes des autres Parties contractantes. 3

tarn un arabidité des certificats d'agrément spéciaur expire au plus tarn un arabis la date de l'inspection technique qui véhicule précédant la délighème qui certificat. Cette prescription ne saurait, toutefois, dans le cas des citièmes en cons des citièmes en lobligation d'examens périodiques, rentre des cassatics d'étanchété, des épreuves de pression hydraulique ou des agamens inférieurs des citemes à des intervalles plus rapprochés que ceux sont prévus aux appendices B. la et B. lc.

Consider for tes 10 185

(1) En prévision de tout socident ou incident pouvant survenir su coursédu transport, 11 doit être remis su conducteur des consignes écrites précissif d'une façon concise :

par les matière présenté du denger (F)

10 185 (suite)

dangureuses trancportées ainai que les parares de sécurité nécessaires à prendre pour y faire face;

marchandises transportées ou les produits qui pourraient les dispositions à prendre et les soins à donner au cas où des personnes entreraisnt en contact avec les s'en dégager; 3

les mesures à prenâre en cas d'incendie et, en parti-culier, les moyens ou groupes de moyens d'extinction E à ne pas employer; 6

les mesures à prendre en cas de bris ou de détérioration des emballages ou des matières dangereuses transportées, notamment lorsque ces matières dangereuses se sont répandues sur le route. ç

l'expéditeur pour chaque matière dangereuse ou classe de matières dangereuses; langue diffère de celles des pays de transit ou de destination, elles doivent ttre aussi dans ces dernières langues. Un exemplaire de ces consignes doit se trouver dans la cabine de conduite, elles doivent être dans une langue du pays d'origine; dans le cas où cette consignes doivent être rédigées par le fabricant ou Ses.

(3) Des consignes doivent être remises au trunsporteur au plus tard au noment où l'ordre de transport est donné, de ranière à lui permettre de prendre toutes les dispositions afin que le personnel intéressé prenne connaissance de ces consignes et soit à nême de les appliquer convenablement.

	10 260	marchangises	ations de fortune	dimensions u dismètre des	Ces feux doivent être Electrique du véhicule	e fair de s'en mation des permanents ou		sent marginal ne	10 269-							
Section 2	Equipment divers	(1) Toute unité de transport transportant des marchandises dangereuses doit être munie:	a) d'une trousse d'outils pour les réparstions de fortune du véhicule;	<ul> <li>b) par véhicula, d'une ca .e au moins de dimensions appropriées au poids du vénicule et au diamètre des roues;</li> </ul>	c) de deux feux de couleur onange Ces feux doivent être Andépendants de l'installation électrique du véhicule	ev etre conquis de Velle ministre d'un e le mistre servir ne puisse cocasionner l'inflammation des marchandisse transportées; ils seront permanents ou	clignotants.	(2) Les dispositions de l'alinés (1) c) du présent marginal ne sont pas applicables sur le territoire du Royaume-Uni,								
Section 2	Conditions speciales à rentilir par les véhicules et lour equipoment	Åva	Protection on de batt	L'arrière du véhicule doit être muni, sur toute la largeur de la citerne, d'un pare-chocseuffisamment résistant aux impacts arrière. Entre la parel arrière de la cuterne et la parela arrière du pare-chocse, il doit y avoit une distance d'un moire l'Om (notre distance d'un moire d'un moire l'om (notre d'un moire d'un moire l'om (notre d'un moire d'un moire d'un moire l'année d'un moire l'année d'un moire l'om (notre d'un moire d'un moi	au point de la paroi de la citeme qui est le plus en arrière or aux acces- soires proéminents en contact avec la matière transportée).		Mayons d'extinction d'incerdie	(1) Toute unité de transport transportant des matières dangereuses doit être munie	a) d'au moins un appareil portatif de lutte contre l'incendie de capacité totale estifisante, apte à combatre un incendie du moteur ou de route autre partie de l'unité de transport et tel que, s'il est employé à lutter contre l'incendie du chargement, il ne l'aggrave pas et, si possible le combatte; toutefois, s'il evéhicule est équipé pour lutter contre l'incendie du moteur d'un disposible la combatte; toutefois, s'il evéhicule est équipé pour lutter contre l'incendie du moteur d'un n'est pas nécessaire que l'appareil soit adapté à la lutte contre un incendie du moteur;	b) en plus de ce qui est prévu en a) ci-dessus, d'au moins ur appareil portatif de lutte contre l'incendie de capacité totale suffisante, apte à combatre un incendie du chargement et tel que, s'il est employé à lutter contre l'incendie du moteur ou de toute autre partic de l'unité de transport, il ne l'aggrave pas et, si possible, le combatte,	(2) Les agents d'extinction contenus dans les extincteurs dont est munie une unité de transport doivent être tels qu'ils ne soient susceptibles de dégager des gaz toxiques ni dans la cabine de conduite ni sous l'influence de la châleur d'un incendie	(3) Dans le cas où une unité de transport comporte une remorque et où cette remorque est dételée et laissée chargée sur la voie publique loin du vénicule tracteur, ladite remorque doit être murae d'au moins un extincteur conforme aux prescriptions de l'alinée (1) b) du présent marghnal.		Equipement electrique	Les prescriptions relatives à l'équipement électrique des véhicules transportant diverses matières dargereuses figurent à l'appendice ${\mathbb B}$ 2.	
		10 200 <u>-</u> 10 215	10 216			10 217-	10 240						10 241- 10 250	10 251		10 252- 10 259

4
E
7
Sec

1.5

## Prescriptions générales de service

10 300-10 339 10 340

Moyens d'extinction d'incendie

Le fait que des matières dangereuses sont renfermées dans un ou plusieurs conteneurs n'affecte pas les lini.ations de poids imposées par la présente annexe, dans un même véhicule qu dans une même unité de transport, I'équipage du véhicule doit être au courant de l'emploi des appareils d'extinction d'incendie.

Appareils d'éclairage portatifs 10 353 10 341-10 352

Il est interdit'de pénétrer dans un véhicule avec des appareils d'éclairage à flamme. En outre, les appareils d'éclairage utilisés ne doivent présenter acoure surface métallique euceptible de produire des éthicelles.

Il est interdit de fumer au cours des manutentions, au voisinage des véhicules à l'arrêt et dans les véhicules. Interdiction de fumer 354-373 10 374

22

25°5

ដូដ

### Section 4

is spéciales relatives au chargement,	hargement et à la manutention
intior	déc
rescrir	12
174	

10 400

5 2

Limitation des quantites transportées

Interdiction de charrement en commun dans un mêne véhicule

Sauf lorsque les dispositions des sections 4 du chapitte II prévoient des dispositions explicites contraires, les interdictions de chargement en commun dans un même véhicule ne s'appliquent pas aux envois de marchiandaes emballées en commun conformément à ce qui est permis par les prescriptions de l'annet, a relatives à l'emballage en commun. L'observation des interdictions de chargement en commun est fondée sur les étiquettes de danger de l'appendice A.9 qui doivent être apposées sur les clas colls conformément aux prescriptions prévues pour les différentes classes à l'annexe A.		
interdiction de chargement en gommun dans un conteneur	10 404	64
Les interdictions de chargement en commun dans un même véhicule doivent être respectées également à l'intérieur de chaque conteneur.		
interdiction de charkement en commun avec des marchandises contenues dans un conteneur	10 405	6
Four l'application des interdictions de chargement en commun dans un même véhicule, il ne sera pas tenu compte des matières contenues dans des conteneurs fermés et à parcis pleines.		
	10 406	406
Nettoyake avant ie charkement	10 413	4
Toutes les prescriptions de la présente arnexe relatives au nettoyage des véhicules avant le chargement s'appliquent aussi su nettoyage des conteneurs.		

432-

ន្តន

		-	
•	•	7	
	,	2	

Manutention et arrimage

10 414

# (1) Les differents éléments d'un chargement comprenant des matières dangerenses doivent être convenablement arrimés sur le véhicule et calés entre eux par des moyens appropriés, de façon à éviter tout déplacement de ces éléments les uns par rapport aux autres et par repport sux parcis du véhicule.

- (2) Si le chargement comprend diverses catégories de marchandises, les colis de matières dangereuses seront séparés des autres colis.
- (3) Toutes les prescriptions de la présente annere relatives au chargement et su déchargement des véhicules annsi qu'à l'arrimage et à la manutention des matières s'appliquent également au chargement, à l'arrimage et su déchargement des conteneurs sur les véhicules.
- (4) Il est interdit de charger quoi que ce soit sur un colis fragile.
- (5) Il est interdit au personnel de conduite ou d'accompagnement d'ouvrir un colis contenant des matières dangereuses.

## 10 415 Nettoyage apres le déchargement

- (1) Après le déchargement d'un véhicule ayant reçu un chargement de matières dangereuses sous emballages, si l'on constate que ceux-ci ont laissé échapper une partie de leur conteru, on deit, dès que possible et en tout cas ayant tout nouveau chargement, nettoyer le véhicule.
- (2) Les véhicules ayant requ un chargement en vrac de matières dangereuses doivent, avant tout rechargement, être converablement nettoyés à moins que le nouveau chargement ne soif composé de la même matière dangereuse que celle qui a constitué le chargement précédent,
- (3) Toutes les prescriptions de la présente annere relatives annettoyage ou à la décontamination des véhicules s'appliquent aussi au nettoyage ou à la décontamination des conteneurs.

ą

### Section

419	
H	
Chargement et déchargement des matières dangereuses dans les conteneurs 10 419	les prescriptions de la présente aunexe relatives au chargement et au décharrement des véhicnies, ainsi ou's, l'arrimage et à la manutention
42	68 ]
ment	1. décha:
33	7
Ë	4

et au déchargement des véhicules, ainsi qu'à l'arrimage et à la manutention	des matières dangereuses s'appliquent également au chargement et au	eneurs.
ou'à l'arri	galement au c	s dans les conteneurs
réhicules, ainsi	s s'appliquent é	it des matières dangerenses d
rrgament des v	sa dangereuses	ot des matière
et au décha	des matière	déchargemen

10 431

Sous réserve des cas où l'utilisation du moteur est nécessaire	pour le fonctionnement des pompes on d'autres mécanismes assurant le	chargement on le déchargement du véhicule et où la loi du pays où se	trouve le véhicule permet cette utilisation, le moteur doit être mis	à l'arrêt pendant les opérations de chargement et de déchargement.
l'uti	a d	pica	ilisa	cha
9	sedi	Ę,	te uti	S de
250 63	E POE	Hent	cett	ratio
ve de	nt de	harge	ernet	e op
réser	neme	e déc	the p	at le
Sour	action	ğ	réhic	penda
U.	.e for	ment	3 Je .	rêt 1
	Dour 1	Street	tronve	à 1'er

Fonctionnement du moteur pendant le chargement ou le déchargement

**++> ଫ**ଟଟେ

10 416-

### Section 5

## Prescriptions spéciales relatives à la circulation des véhicules

## Signalisation et étiquetage des véhicules

10 500

(1) Les unités de transport transportant des matières dangereuses visées dans les marginaux ... 500 doivent avoir, disposés dans un plan vertical, deux panneaux rectangulaires de conleux crange rétro-réfléchissante, dont la base est de 40 cm et la hauteux n'est par inférieure à 30 cm. Ces panneaux doivent porter un liseré noix de 15 mm au plus. Ils doivent être fixés l'un à l'avant de l'unité de transport et l'auxe à l'arraière, perpendiculairement à l'axe longitudinal de celle-ci. Ils doivent être bien visibles.

Hothe. In couleur orange des panneaux, dans des conditions d'utilisation normals, derrait sroir des coordonnées trichromatiques localisées dans la région du diagramme coloximétrique que l'on délimiteur en joignant entre sux les points de coordonnées suivantes s

Coardo	nnées trichroms région	ichromatiques des points situés aux région du diagramme colorimétrique	Goerdonnées trichromatiques des points aitués aux angles de la région du diagramme colorimétrique	e la
н	0,52	25,0	0,578	0,618
h	R 6	0,40	0,422	82,0

Pacteur de luminance de la conleur rétro-réfléchissante : 230,12. Centre de réference E, lumière étalon C, incidence normale 45°0°. Coefficient d'intensité lumineuse sous un angle d'éclairage de 5° et de divergence 0,2° infnimum 20 candelas par lux et par n².

- (2) Les unités de transport à citerne fire transportant une seule des matières visées à l'appendice B.5 doivent avoir les pannesur de couleur orange presents ci-dessus, sur lesquels doivent apparaître les munévos d'identification prévus dans ledit appendice.
- (3) Toutefois, lorsque deux matières différentes sont transportées eux une unité de transport constituée par un véhicule-citeme attelé à une remorque-citeme, le véhicule et la remorque doivent être chacun munis, à l'ayant et à l'armière, du panneau de couleur orange portant les numéros d'identifloation respectifs de la matière transportée.
- (4) Lorsqu'un véhicule-citezne transporte plusieurs matières différentes dans des citeznes distinctes ou des compartiments distincts d'une même citezne, les côtés de chaque citezne ou compartiment de citezne doivent porter, parallèlement à l'axe longitudinal du véhicule, de manière clairement visible, des panneaux de couleur carage identiques à ceux prescrite au paragraphe (1), munis des numéros d'identification ne porteront aucun numéro.

### Section

(5) Les numéros d'identification devront être constitués par des chiffres de couleur noire de 100 mm de haut et de 15 mm d'épaisseur de trait. Le numéro d'identification du danger doit figurer dans la partie supérieure du panneau, le numéro d'identification de la matière, doits la partie inférieure; la doivent être séparés par une lagre noire horizontale de 15 mm d'épaisseur taversant le panneau à mi-hauteur (voir appendice 8.5). Les numéros d'identification doivent être indé-lébiles et rester lisibles après un incendie d'une durés de 15 minutes.

(6) Les grescriptions ci-deseus sont applicables également aux citernes vides, non nettoyées et non dégasées.

Une fois les matières dangersuses déchangées et les citernes nettoyées et dégasées, les janneaux de couleur orangé ne doivent plus être visibles.

(1) Les vélicules-citatues doivent également porter sur les deux côtés latéreux et à l'arrière les étiquettes prévues à la section 5 de chaque classe.

	10 501- 10 502
Stationnement en général	10 503
Aucume unité de transport des matières dangereuses ne doit stationner sans que son frein de stationnement sont serré.	
	10 504
Stationnament de muit ou par mauvaise visibilité	10 505
(1) En cas de stationnement de muit ou par mauvaise visibi- lité, di les feur du véhicule ne fonctionnent pas, les feur orange- mentionnés au marginal 10 260 (1) o) doivent être posés sur la route	

- I'autre à 10 m environ à l'arrière du véhichle.

- I'un à 10 m environ en avant du venicule.

(2) Les dispositions du présent marginal ne sont pas applicables sur le termitoire du Royaums-Uni.

10 506

Section 5

Stationnement d'un véhicule offrant un denger particulier

10 507

Sans préjudice des menures prévues ci-desus au marginal 10 505, si un danger particulier résulte pour les uasgers de la route de la nature des matières dangereuses transportées dans le véhicule en stationnement (par exemple en cas d'épandage sur la chaussée de matières dangereuses pour les piétone, les animaux ou les véhicules) et si l'équipage du véhicule ne peut remédier rapidement à ce danger, le conducteur alertera ou fera alerter immédiatement les autorités compétentes les plus pronhes. Si hesoin est, il prendra, en outre, les mesures prescrites dans les consignes prévues au marginal 10 185,

Autres dispositions

10 508-10 598 10 599 En ce qui concerne les dispositions relatives à la réglementation de la circulation des véhicules transportant des marchandises dangereuses et qui ne sont pas prévues dans le présent chapitre ou dans le chapitre II de la présente annexe, les dispositions prises dans ce domaine par chaque. Partie contractante arm la base de sa législation nationale et relatives emprurtent santionaux sont applicables aux transports nationaux sont applicables aux transports internationaux.

### Section 6

spositions transitoires, dérogations et dispositions goditions godoiales à certains pays

Procédure rapide pour autoriser des dérogations pour ensais

30 62

Afin de pouvoir procéder aux essais nécessaires en vue d'amender les dispositions de la présente annexe pour les adapter à l'évolution des techniques et de l'industrie, les autorités compétentes des Parties contractantes pourront convent de dispositions et transportes sur leurs termitoires en dérogation temporaire aux dispositions de la présente annexe. L'autorité qui a pris l'initiative de la dérogation temporaire ainsi accordée informera de cette dérogation le service compétent du Scrétariat de l'Organisation des Nations Unies qui la portère à la

dispositions particulieres applicables au transport DANGEREUSES DES CLASSES 1 & 8 DES MATTERES

Matières et objets explosibles Objets chargés en matières Classe 14 Classe 1b

Inflammateurs, pièces d'artifice Classe lc

Section 1

Jenéralités

### lypes de vénicules

11 104

11 88 53

(Voir également les marginaux 11 105 et 11 106)

iss matières dangereuses des classes la, la et lo ne peuvent être transportées que dans des véhicules converts ou dans des véhicules bâchés munis de ridelles et d'un hayon. Le bâche des véhicules bâchés doit être constituée d'un tissu imparmeable et difficilement inflammable; elle doit être bien tendue de façon à farmer le véhicule de tous côtés en descendant de 20. cm. su moins sur les parois de celuici et être fixée au moyen de tiges en métal ou de chaines verrouillables.

### Catégories de véhicules

11 105

Aux fins de la présente annexe les unités de transport auto-risées'à transporter des matières dangereuses des classes la, lb et lo Bébté étasses comme suit :

"(1) Unités de transport à Ce sont celles dont le moteur est alimenté en carburant liquide dont le point d'éclair est inférieur à 55°C.

(2) Unités de transport B Ce sont celles dont le moteur est

### alimenté en carburant liquide dont le point d'éclair est égal ou supérieur à 59°C; dans cette catégorie B on distingue les sous-catégories indiquées ci-eggès : Les unitée de transport B.I. (a

- ce sont celles qui ne comportent pas de remorque ou dont la remorque répond sux conditions suivantes :.

- son dispositif d'attelage est rapidement détachable, tout en étant solade,

Classes la, 1b et lo

actionne par la commande du frein de service du véhicule tracteur et assurant automatiquement elle est pourvue d'un dispositif de freinage efficace, agissant sur toutes les roues, l'arrêt en cas de rupture de l'attelage.

11 105 (sunte)

## Les unites de transport B.II :

7

- ce sont celles qui comportent, outre les caractéristiques de la sous-catégorie B.I, les particularités suivantes :

Moteur et disposition d'échappement

Le moteur et le système d'échappement sont placés en avant de la paroi antérieure de la caisse, l'ouifice du hypu d'échappement est dirigé vers le côté extérieur du véhacule.

### 2. Réservoir à combustible

emplacement eloigne du moteur, des caralisations élec-triques et des tuyanteries d'échappement des gar brûlés et tel qu'en cas de Atité à ce réservoir le combustible s'écoule directement sur le sol sans pouvoir atteindre le chargement d'explosifs. Le réservoir est éloigne de la batterie d'accumilateurs ou tout au moins séparé de celle-of par une cloison étanche. Il est placé de telle façon qu'il soit autant que possible à l'abri d'une collision. Le moteur n'est pas alimenté par gravité. Le réservoir à combustible est disposé à un

### Cabine

Aucun matériau inflammable n'a été employé pour la construction de la cabine, sauf pour l'équipenent des sièges.

~

- ce sont celles qui ont toutes les caractéristiques de la sous-catégorie D.II et dont la calare présente de la sous-catégozie B.II et dont la cai en outre les particularités suivantes :

Elle est fermée et ne comporte pas d'interstices; elle est séparée de la cabine du conducteur par un intervalle d'au noinn 15 ou; elle est construite solidement et de telle manière et avec de tels matériaux qu'elle protège euffisamment les Les unités de transport B. III

marchandises transportées; les matériaux employés

	יגו נו	11 172- 11 181 11 182 11 183- 11 199	
Classes la, 1b et lo	Equipage du véhicule - Surveillance  (1) Un convoyeur devra se trouver à bord de chaque unité de transport. L'autorité compétente d'un pays contractant paut imposer aux frais du transporteur la présence d'un agent agréé à bord du véhicule si la réglementation nationals le prévoit.  (2) Les dispositions du marginal 10 171 (2) ne sont applicables qu'aux marchandises dangarenses énumérées ci-après dont la quantité dépasse le poids indiqué :  Classe la - les matières et objets des 1º à 14º : 5 kg  Classe la - les objets des 1º b), c) et d), des  5º à 7º et des 9º à 11º .  Glasse la - les objets des 21º à 23º : 50 kg et	Agrément des véhicules Les presoriptions du marginal 10 182 sont applicables sur unités de transport B.III.	
Classes la, lb et lc	pour le revêtement intérieur sont incapables de produire des étincelles; les qualités d'isolement et de résistance à la chaleur de la caisse sont partout au moins équivalentes à celles d'une cloison constituée par un revêtement de carton d'amiante de 5 um d'épalesseur compris entre deux parcis nétalliques ou par un perot métallique extérieure doublès d'une compris entre deux parcis nétalliques ou par une parci métallique extérieure doublès d'une journe d'aplasseur.  2. La porte ou les portes sont munies d'un verrouillege à claime à construction de la porte disposés en chicane. La construction de la porte ou des portes doit diminer le moins possible la résistance de la caisse.  Limitation de l'utilisation des véhicules de certaines catégories.	objets des 20 b, 40 a, b) et e) de la classe lb et des 10 a, et 30 de la classe lo.  Augune limitation de poids spéciale n'est imposée pour ces transports.  (2) Les unités de transport B.1 peuvent transporter:  a) sans limite de poids spéciale, des objets des 20 b) èt du 40 de la classe lb et du 10 a) et du 30 de la classe lc;  b) avec la limitations de poids prescrites au narginal 11 401, les matières dangereuses indiquées à ce marginal.  (3) Les prescriptions relatives aux limitations de l'utilisation des unités de transport B.11 et B.111, compte tem du poids et de la nature du chargement, figurent au marginal 11 401.	Transport en conteneurs  Les petits contenaurs doivent satisfaire aux prescriptions imposées à la caisse du véhicule pour le transport en cause; la caisse du véhicule n'a pas alors à satisfaire à ces prescriptions.
	11 105 (smd te)	Section 1997	11 107- 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11

### Classes la, 1b et lo

1.68	
Der	nt
111	реше
reni	équi
40 80	eur
ial	et ]
apéo	168
OTIS	12
14.1	Ď

Ħ

matériaux susceptibles de former des combinaisons dangereuses avec les explosifs transportés (par exemple le plomb dans le cas de transporte d'haryl, d'acéde plorique, de piorates, de corps altrés organiques explosibles solubles dans l'eau ou d'arplosifs d'un caractère acide) [voir également marginal 11 105 (2) o]. Il ne doit pas entrer dans la construction de la caisse de Matériaux à utilissr pour la construction de la caisse des véhicules 8

11 216 Cabine

[Voir marginal 11 105 (2), b), 5.]

11 225

[Voir marginal 11 105 (2), a)] Ensemble tracteur-remorque

Motenz et dispositif d'échappement 11 231 [Voir manginal 11 105 (2), b), 1.]

Moyens d'extinction d'incendie 11 240

Les dispositions des marginaux 10 240 (1) b) et (3) ne sont pas applicables lorsqu'il s'agit de transports de matières danguranees des 10 à 30, 50 à 200, 240, 250 et 270 de la classe lo. 11 241-11 250

Equipment electrique 11 251

(1) La tension nominale de l'éclairage électrique ne doit pas dépaser 24  ${\tt W}_{\star}$ 

(2) anom obsout ne doit être installé à l'intérieur des caissès des unités de transport B.II et B.III.

(3) Les dispositions du marginal 220 000 (2) de l'appendice B 2 ne sont pas applicables à l'équipement électrique des véhicules transportant soit des objets des l°s. è 4 9 de la clasce ic, soit des objets du 10 b) de la clasce ic, soit des objets du 10 b) de cette gême ollasse en quantité égale ou inférieure à 500 kg.

(4) Les dispositions des alinées s) et c) du marginal 220 000 (2) de l'appendice B.2 ne sont pas applicables à l'équipement électrique des véhioules 'gransporats soit des matières dangerenses des 20, 5° à 20°, 24°, 25° et 27° de la classe lo, soit des objets du l° b) de cette même classe en quantités supérieures à 500 kg.

252-##

Section 3

Prescriptions générales de service

(Pas de prescriptions particulières)

88 ##

Classes la, 1b et lo

### Classes la, 1b et lo

### Section 4

## Prescriptions speciales relatives au chargement

### Mode d'envoi et restrictions d'expédition 11 400

les matières des 13° et 14° a) et b) de la classe la ne peuvent être transportées que par chargement complet. Toutefois, les colis ne peaut pas plus de 10 kg et remis au transport par quantité inférieure ou égale à 100 kg peuvent être transportés autrement que par chargement complet.

## Limitation des quantités transportées

11 401

La quantité de matières dangerouses des classes la, 1b et lo qui pout être transportée dans une unité de transport est limitée de la manière suivante (voir également les marginaux 11 402 et 11 403 en ce qui concerne les interdictions de chargement en commun).

### Une unité de transport B.I ne peut transporter que 3

soit l'un des chargements autorisés par les marginsux li  $106\ (1)$  et (2) a); **₽** 

soit 500 kg au maximum d'objets du 1° b) de

a, ૽ Ġ

soit 500 kg au maximum de matières du 12° de classe le:

soit 100 kg au maximum de matières des 11°, 15° et 14° de la classe la.

Une unité de transport B.II ne peut transporter que

(3)

soit l'un des chargements autorisés en (1) ci-dessus pour les unités de transport  $B.\, i,$ **a** 

soit 500 kg au maximum des matières des 1° à 10° et 12° de la classe la, des objets des 1° à 4° et 6° à 11° de 1a classe lb ou des matières dangereues de 1a, Toutefois, les matières dans 3°, 4° et 5° de la classe la deivent être enhallées suivant e qui est yménu pour les envois autres que par chargement ۵,

### Une unité de transport B.III ne peut transporter que (3)

soit l'un des chargements autorisés en (2) ci-dessus pour les unités de transport  $\mathbf{B}.\mathbf{II}_j$ е

soit, sous réserve que le poids du chargement en matières dangereuses ne dépasse pas 90 % du poids du chargement en marchandises ordinaires déclaré â

### Classes la, lb et lo

11 401 (suite) compétente du pays d'immatriculation dudit véhicule, 9 000 kg au maximum per véhicule articulé ou wellicule sans remorque ou 15 000 kg au muximum per un autre genre d'unité de transport des matières dangereuses des classes Ia, 1b ou lc. Poutefois, at le chargement comprend une ou plusieurs matières des 11, 13° et 14° de la classe la ou un ou plusieurs objets des 5°, 6° et 11° de la olasse 10°, cos ilmites sont ransendes respectivement & 6000 kg et & 1000 kg. admissible pour le véhicule par l'autorité

## Interdiction de chargement en commun dans un même véhicule

(1) Les matières et objets de la classe la ne doivent pas être chargés en commun dans le même véhicule

avec les objets de la classe l'h enfermés dans des colis munis de deux étiquettes conformes au modèle N° 1; 7

avec des colis munis d'une étiquette conforme aux modèles Nos 2D, 4, 4A, 6A, 6B, ou 6C; 6

avec des colis munis d'une ou de deux étiquettes conformes aux modèles Nos 24, 23, 20, 3 ou 5. Ç

(2) Les objets de la classe lb enfermés dans des colis munis d'une étiquette conforme au modèle N° l ne doivent pas être chargés en commun dans le même véhicule :

avec les objets de la classe it enfermés dans des colis munis de deux étiquettes conformes au modele Nº 1; â

4

avse des colls munis d'une étiquette conforme sux modèles Nos 2D, 4, 42, 64, 68 ou 57;

avec des colls munis d'une ou de deux étiquettes conformes aux modèles Nos 24, 2B, 2C, 3 ou 5. 6

(3) Les objets de la classe lb enfermée dans des colis munis de deux étiquettes conformes au modèle N° 1 ne doivent pas être chargés en ocumun dans le même véhicule ;

grec les matières et objets des classes la, 1b ou lc, enfermés dans des colis munis d'une étiquette conforme au modèle N° 1; T

avec les colis indiqués sous (2) b) et (2) <u>۾</u>

Dissent la, 1b et lo

(4) Les objets de la classe le enfermés dans des colis munis d'une étiquette conforme au modèle N l ne doivent pas être chargés en commun dans le même véhicule :

å. surep enfermés colis munis de deux étiquettes conformes modèle N° 1; avec les objets de la classe lb 4

avec des colis munis d'une étiquette conforme sux modèles Nº8 2D, 4, 44, 64, 68 ou 66; **a** 

avec des colis munis d'une ou de deux étiquettes conformes aux modèles  $10^{48}$  2A, 2B, 2C, '5 ou·5, 6

Interdiction de charrament en commun avec des marchandises contenues

(1). Les intendictions de chargement en commun gvec des marchandises prévues au marginal 11 405 s'appliquent à l'intérieur de chaque conteneur (2) Les dispositions du marginal 11 405 s'appliquent entre les matières dangereuses contenues dans un conteneur et les autres matières dangereuses chargées dans un même véhicule, que ces dernières soiant renfermées ou non dans un ou plusieure autres conteneurs.

Lienx de chargement et de déchargement 11 407

11 406

Il est interdit 3

dangerreuses des classes la, 1b et 1c, sans permission de charger et de décharger sur un emplacement public à l'intérieur des agglomérations des matières spéciale des autorités compétentes; 7

de changer et de déchanger sur un emplacement public en dehors des agglomérations, des matières dangereuses des mêmes clabses sans en avoir sverti les autorités consétentes, à moins que ces opérations ne soient justifiées par un motif grave ayant trait à la sécurité. <u>\_</u>

(2) S1, pour une raison quelconque, des opérations de manutention doivent être effectuées sur un emplacement public, il est prescrit

- de séparer, en tenant compte des étiquettes, les matières et objets de nature différente,

de manutentiennen à plat les colis munis de poignées ou de tasseaux.

ä Classes ls, 1b et 11 48-11 413 Nettoynge avant le chargement

Avant de procéder au chargement de matières dangereuses des classes la, lb et lo, il y aura lieu d'enlever de la caisse du véhicule tout résidu de paille, chiffons, papier et matériaux analogues ainsi que tous objets en fer (clous, vis, etc.) ne faisant pas partie intégra

pas partie integrante de la cainse du véhicule.

Manutention of arrings

11 414

(1) Il est interdit d'utiliser des matérieux facilement inflammables pour exrimer les colis dans les véhicules.

(2) Las colis contenant des matières dangersuses des classes la, lb et le doivent être chargés de felle façon qu'ils puissent être déchargés à destination un à un sans qu'il soit nécessaire de remanier le chargement.

(3) Les colla doivent être arrimés dans les véhicules de manière à ne pouvoir s'y déplacer. Ils doivent être protégés contre tout frottement on heurt. El des tomesux sont transportés couchés, il doivent être disposés de façon que leur are longitudinal soit dans le sens de la longueur du véhicule et des cales en bois doivent être placées pour empécher tout monvement lateral 200 ដដ

11 606-11 609 11 610

### Classes is, ib et lo

### Section 5

## Prescriptions spéciales relatives à la circulation des vénicules

## Signalisation et étiquetage des vénicules

11 500

Les dispositions des paragraphes (1) et (6) du marginal 10 500 sont applicables aux transports des matières dangureuses des classes la; lb et lc.

Stationnement en vue du massage de la douane 11 508

transportant des matières dangernusse des classes la, 15 et le doit passer un poste de douane à la frontière, ladite unité de transport (ou le corroc) doit s'arrêter à 50 m au moins du poste douanier. Le corroyeur doit se rendre à ce poste afin d'informer les autorités de l'arrivée de l'unité de transport (ou du corrot) transportant des matières dangereuses. Lorsqu'une unité de transport ou un convoi de véhicules

Stationnement d'une durée limitée pour les besoins du service 12 Dans toute la mesure du possible, les arrêts pour les besoins du service ne doivent pas svoir lieu à proximité de lieux habités de lieux de rasseablement. Ün arrêt ne peut être prolongé à proxisaté de tals lieux qu'avec l'accord des autorités compétentes.

Convois

11 520

(1) Lorsque des véhicules transportant des matières dangereuses des classes la, 1b et la circulent en convoi, une distance d'au moins 80 m doit être observée entre une unité de transport et la suivante.

(2) Au cas où, pour une raison quelconque, le convoi est obligé de s'arrêter et si, en particulier, des opérations de chargement ou de déchargement doivent être opérées aur un emplacement public, une distance d'au moins 50 m doit être maintenue entre les véhicules en stationnement

(3) Les autorités compétentes peuvent imposer des presoriptions pour l'ordre ou la composition des convois.

586

##

Classes la, 1b et 1c

### Sect on 6

## Dispositions transitoires, dérogations et dispositions spéciales à gertains pays

## Ħ

605

Far dérogation au paragraphe 2 de l'article 4 de l'Accord, les véhicules qui étalent en service sur le territoire d'uns Partie contractante lors de l'entrée en viqueur de la présente annexe ou y ont été mis en	service dans les deux mois après certe entrée en vigueur ne pourront que pendant un délai d'un an à dater de cette entrée en vigueur effectuer un transport international de matières des aggereuses des classes la, lb et lo loraque leur construction et leur équipement ne satisfant pas entièrement aux conditions imposées par la présente annexe pour le transport en cause.
Par dé Véhicules qui ét lors de l'entrée	service dans les pendant un délai transport intern lorsque leur con aux conditions i

Dispositions transitoires

Le transport des matières dangereuses des classes la, 1b et lo est soumis, sur le territoire du Roysume-Uni, à la réglementation qui y Dispositions spéciales à certains pays en vigueur au moment du transport,

Classe 2

Gaz comprimes, liquefiés ou dissous sous pression

Section 1

ieneralites

Transport en conteneurs 21 118

ដដ

en petits contemeurs des colis Il est interdit de transportor e contemant des gaz des 7° a) et 8° a).

4 611 81

21 121

Transport en citernes

(1) A l'exclusion des gaz énumérés ci-après, les gaz de la olasse 2 peuvant être transportés en citemes fixes, en citemes démontables ou en blateriss de récipients : le fluor et le téraliboraire de silicium [1° at)]; le monoxyde d'azote [1° ct)], les mélanges d'hydrogène ou de garnane ou avec au plus 15 % en volume d'arsine, les néslanges d'azote ou de garnane ou avec au plus 15 % en volume d'arsine, les répages d'azote ou de garnane ou avec au plus 15 % en volume de ranon, avec au plus 15 % en volume de phosphine ou de ginne ou de germane ou avec au plus 15 % en volume de de diborane d'araine [2° ct)], la se mélanges d'azote ou de gaz rares (contenant au plus 10 % en volume de xénon) avec au plus 10 % en volume de diborane [2° ct), la chlorure de borse, les mélanges et lazote ou de gaz rares (contenant au plus 10 % en volume de chlorure de turgràche et le trifluorure de chlore [2° \*\*, la chlorure de turgràche et le trifluorure de chlore [3° \*\*, la chlorure de turgràche et le trifluorure de chlore [3° \*\*, la chlorure de chlorure de turgràche et le trimé thylailane [3° \*\*, la chlorure de chlorure de turgràche et le trimé thylailane [3° \*\*, la chlorure de chlorure de turgràche et le trimé thylailane [3° \*\*, la chlorure de chlorure de chlorure de chlorure de chlorure (3° \*\*, la chlorure de chlorure de chlorure (3° \*\*, la chlorure de chlorure (3° \*\*, la chlorure de chlorure (4° \*\*, la chlorure de chlorure (5° \*\*, la chlorure de chlorure (6° \*\*, la chlorure (

], le oblorure de cyanogène, le cyanogène et l'oxyde d'éthylòne la las mélanges de méthylsitanes (4 bt)]. l'oxyde d'éthylène nt au maximm 50 % en poids de formate de méthyle [4 ct)]. ne [5° b)], les matières des 5° bt) et ct), l'acétylène dissous

21 121 (suite)

1. Col.) ten analogue in Aurogeme avec an inter to the selection of selections of selections are as a selection are as a selection of selection are as a reason of contenant are plus deformed at selection are an are also served as plus 15 % en volume de selection are a au plus 10 % en volume de selection de selection of served are are also served as a plus 15 % en volume de laborate. Les mélanges d'harbogème avec au plus 15 % en volume de laborate. Les mélanges d'harbogème avec au plus 15 % en volume de diborate. Les mélanges d'harbogème avec au plus 15 % en volume de diborate. Les colornes de bungateue et le trifluorure de chora [2° at], le chora de bungateue et le trifluorure de chora [3° at]. I meraliume de bungateue et le trifluorure de chora [3° at]. Les méthylatiane, le diborate. Le diborate de subjective de soupeane de section (3° at) les para la méthyle d'éthylème contenant au maximum 50 % en poide de formiete de méthyle (4° ch)], le silane [5° b)], les para de section de méthyle (4° ch)], le silane [5° b)], les para la méthyle de contenant au maximum son de arbore (3° at) les pauvent pes être transportées en contenance de carbore (3° at) les pauvent pes être transportées en contenance de un un volume supénieur à 1 m². A l'exclusion des gaz émunérés ci-dessous, les gaz de la et le tétrafluorurs de solicium [1° at)], le monoxyde d'azote [1° ct)], les mélanges d'hydrogène avec au plus 10 % en volume de classe 2 peuvent être transportés en conteneura-oiternes :

(3) Les conteneurs-citernes remisraant des matières des 1° b), 2° b), 3° b), du chlorure d'éthyle et de l'oxyde de méthyle du  $3^\circ$  bt), des matières du  $3^\circ$  c), du bromure de vinyle et de l'oxyde de méthyle et de vinyle du  $3^\circ$  c), des matières des  $4^\circ$  b),  $4^\circ$  c),  $5^\circ$  c),  $6^\circ$  c),  $6^\circ$  c),  $7^\circ$  b) et  $4^\circ$  c),  $5^\circ$  c),  $6^\circ$  c),  $6^\circ$  c),  $7^\circ$  b) et  $4^\circ$  b) portenont sur leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle No 2a.

Les conteneurs-citennes renferment de l'oxygène du 1° a), du fluorure de bore du 1° at), das mélauges contenant plus de 20 % en voinne d'oxygène du 2° a), de l'hémicoyve d'azote du 3° a), de l'hémicoyve d'azote et de l'oxygène du 7° a), de l'air liquide et des mélanges contenant plus de 20 % en poids d'oxygène du 8° a) porteront sur leurs deux obtés une étiquette conforme au modèle No 3.

Les conteneurs-citennes renfermant de l'ammoniac, du bromure de méthyle, du chlore et du dioxyde de soutre du 3° at) et de l'oxyde de féthylère conteriant au maximum 10 % en poide de dioxyde de carbone du 4° ct) porterent sur leurs deux obtée une étiquette conforme au moiale 8° ct.

Section 2 Classe 2

261-299 ପ ପ

### Classe 2

Section 2 Conditions speciales a remolir par less véhicules et leur équipement	Afration Si des colla renfermant des Raz des 1° à 6° et 9" c) sont	transportés dans des véhicules couverts, ces véhicules doivent être pourvus d'une sération adéquate.	Moteur et dispositif d'échappement	Le motern des védicules transportant des gaz de la classe 2 en citernes fixes, en citernes démontables ou en batteries de récipients	ev, Lo cas emeatr, le motern entralant la pompe de depotade secont équipés et placés, et les tuyaux d'échappement seront dirigés evont protégés de façon à éviter tout danger pour le chargement à la suite d'échauffement ou d'inflammation.		Morens d'extinction d'incendie Les dispositions du manginal 10 240 (1) b) et (3) ne sont pas applicables loysqu'il s'agit de transports autres que ceux de gaz	inflammables on d'objeta tels qu'ils sont énumérés au marginal 220 002 ou d'emballages vides du 14° ayant renfermé de tels gaz.	Aquidoment (1 ectricate	Les dispositions de l'appendice B.2 ne sont pas applicables aux transports autres que cenx des gas inflammables ou d'objets énumérés au marginal 220 002 ou des emballages vides du 10° ayant renfermé de tels gaz.	Equipment special En cas de transport de gaz comprimés ou de gaz liquéfiés présentant	caractériaés par la letrae "t" (and l'émiération des matières, le personnel du bord doit être mund de masques à gas d'unityre sproprié aux gas transportés.
Les conteneure-citernes renfermant des guz des 1° bt) et 2° bt), du chlorure de méthyle, de la diméthylamine, de l'éthylamine, du mercaptan méthylique, de la méthylamine, du sulfure d'hydrogène et de la triméthylamine du 3° bt) porteront sur leurs deux côtés des étiquettes conformes aux modèles Nos 2A et 4.	Les conteneurs-citarnes renferment du dioxyde d'azote et de l'oxychlorure de carbone du 3° at) porteront sur leurs deux côtés des étiquettes conformes aux modèles Nos 3 et 4.	Les contensurs-citernes renfermant du bromure d'hydrogène du 3° at) at du chlorure d'hydrogène du 5° at) porteront sur leurs deux côtés des étiquettes conformes sur modèles Nos 4 et 5.		Citernos vides	(1) Four les citernes fixes vides, les battenies de récipients vides et les citernes démontables vides, voir à l'annexe à le NOTA l sous marginal 2201, 14°.	(2) Four les conteneurs-citernes, se reporter su marginal 212 177.		Equipage du véhiqule-surveillance	Les dispositions du marginal 10 171 (2) ne sont applicables qu'aux marchandises dangereuses énumérées ci-après dont la quantité dépasse le poids indiqué :	- le fluor et le fluorume de bore [[1° at)], les matières du 3° at), du 3° bt) à l'exclusion du chlorure d'éthyle et de l'oxyte de méthyle, du 3° at), sinsi que le chlorure d'hydrogène du 5° at) et les gaz liquéifés fortement réfrigérés du 7° a) et du 8° a)	- les matières du 5° b), le chlorure d'éthyle et l'oxyde de méthyle du 3° bt), le chlorure de vinyle du 3° c), les matières du 4° b), ainsi que les gaz liquéfiés inflamables des 7° c) et 8° b).	
21 121 (suite)			21 122- 21 127	21 128			251 23 271 23	21 171		•		21 172- 21 199

Classe 2

Prescriptions générales de service

En cas de transport de gaz inflammables ou d'objete énumérée au marginal 220 002, il est interdit de pénétrer dans un véhicule couver avec des appareils d'éclairage autres que des lampes portatives compues et construites de façon à ne pouvoir enflammer les gaz qui auraient pu se répandre à l'intérieur du véhicule. ippereile d'éclairage portatifs 21 352 354

ដដ

### Section 4

ement,	
s au charg	
es au	
relatives	
les re t et è	
spécial reement	
2 3	
rescription	
F70807	

21 400

contenant du dioxyde de carbone et de l'hémicxyde d'azote du $8^{\rm o}$ a) et les gra des $7^{\rm o}$ b) et $8^{\rm o}$ b) ne pauvent être transportée qu'en citernes fixes, en citernes démontables, en batteries de récipients ou en conteneurs-citernes.	
	21, 401-
Interdiction de chargement en commun dans un même véhicule	21 403
Les objets de la classe 2 enfermés dans des colls sunis d'une étiquette conforme au modèle No 24 ne doivent pas être chargés en commun dans le même véhicule avec les matières et objets des classes la, 1b ou lo enfermés dans des colls munis d'une ou de deux étiquettes conformes au modèle No 1.	
	21 404- 21 406
Lieux de chargement et de déchargement	21 407
(1) Il est interdit	
a) de charger et de décharger sur un emplacement public à l'intérieur des agglomérations, sans permission spéciale des autorités	

ulcayes a secure, alorgue as source on exponenties de carbone  $\left(\frac{7}{3}^{\circ} \text{ at}\right)^{7}$ , sulfure d'hydrogène  $\left(\frac{7}{3}^{\circ} \text{ bt}\right)^{7}$  et chlorure d'hydrogène  $\left(\frac{7}{3}^{\circ} \text{ bt}\right)^{7}$  et chlorure d'hydrogène  $\left(\frac{7}{3}^{\circ} \text{ bt}\right)^{7}$ .

de charger et de décharger sur un emplacement public en dehors des agglomérations les matières énumérées sous a) ci-dessus sans en avoir averti les autorités compétentes, à moins que ces réfrattons ne soient justifiées par un motif grave syant trait à la sécurité. <u>~</u>

(2) 31 pour une raison quelconque, des opérations de manutention doivent être effectuées sur un emplacement public, il est prescrit

- de séparer, en tenant compte des étiquettes, les matières et objets de nature différente,

- de manutentionner à plat les colis munis de moyens de préhension.

Classe 2

### Manutention et arrimage

- Les colis ne doivent pas être projetés ou soumis à des chocs. (2) Les récipients doivent être arrimés dans les véhiqules de manière à ne pouvoir ni se renverser ni tomber et en observant les prescriptions suivantes : 3
- les bouteilles selon marginal 2212 (1) a) seront couchées dans le sens longitudinal ou transversal du véhicule; toutefois les bouteilles se trouvant à proximité de la parci avant transversale à la route seront disposées transversalement. 7

Les bouteilles courtes et de fort diamètre (environ 30 cm et plus) peuvent être placées longitudinalement, Les dispositifs de protection des robinets orientés vers le milieu du véhicule: Les bouteilles qui sont suffisamment stables ou qui sont transportées dans des dispositifs appropriés les protégeant contre tout renversement pourront être placées

Les bouteilles couchées seront calées ou attachées de façon à ne pouvoir se déplacer.

les réolpients renfermant des gaz des 7° a) et 8° a) seront toujours placés dans la position pour lequelle ils sont construits et protégés contre toute avante pouvant être produite par d'autres colis. **~** 

Classes 2

### Section 5

## Prescriptions spéciales relatives à la circulation des véhicules

Signalisation des vehicules

21 500

(1) Les dispositions des paragraphes (1) et (6) du marginal 10 500 sont applicables aux transports des matières dangereuses de la classe 2. Les dispositions des paragraphes (2) à (5) sont en outre applicables aux transports des matières énumérées à 1'appendice B.5.

(2) Les citernes fixes contanant ou ayant contenu (citernes vides, non nettoyées) des matières énumérées à l'appendice B.5 doivent en cutre, porter sur leurs deur côtés latéreur et à l'arrière les étiquettes suivantes

24 + 4 3 + 4 র 2 7 Ethylène liquide (réfrigéré) Dioxyde d'azote (N,0) Chlorure d'hydrogène Bromure d'hydrogène Chlorure de méthyle Bromure de méthyle Chlorure de vinyle Chlorure d'éthyle Ammoniae anhydre Cyclopropene Air liquide Butadiène Ethylène Chlore Butane Butene

Gaz naturel Mquide (refrigere) Hemioxyde d'amote (302) Isobutane Isobutène

Mélanges d'hydrocarbures (Mélanges A, AO, Al, B et C) Méthane liquide (réfrigéré)

Mathylamine anhydre

24 44

**축** 

Section 6	Distronitions transitoires, dérosations et	dispositions spéciales à certains pays	\$1,600	21 609	OTA TO		Le transport des matières dangereuses de la classe 2 est soumis sur le territoire du Royaume-Uni à la réglementation qui y est en vigueur au moment		21 611- 30 939			
3+4	24	42	3	24	24 + 4	a so remande and remained	Le transport des mat territoire du Royaume-Uni		euses de la classe 2, autres a) et 10°), les arrêts pour	meeure du possible, ne pas	Trent de tabacontenent.	And in the course and comment of the comment
Oxychlorure de carbone	Oxyde de méthyle	Oxyde de méthyle et de vingle	Oxygène (réfrigéré)	Propène	Triméthylamine anhydre			Stationnement d'une durée limitée pour les besoins du service	An course du transport de matières dangereuses de la classe 2, autres que celles des 10 a) et at), $2^{\circ}$ a), $7^{\circ}$ a), $8^{\circ}$ a) et $10^{\circ}$ ), les arrêts pour	les besoins du service dolvent, dans toute la n	SAOIT 1760 S MICHIELD OF THEME DECIMES ON OR THEME OF ESPECIAL CONTROLLS	the second of
ž1 500	(suite)					- 103 16	21 508	21 509				

Classe 3

312 15

232 ĸ 31 235

2657201 1 26767211269	-00-	18 Transport en conteneurs	les colis fragiles au sens du marginal 10 102 (1) ne peuvent être transportés en jetits conteneurs.	• မှာ	Zanggort en citemes	(1) lous les liquides de la classe 3, à l'exception du nitro-méthane (5°), peuvent être transportés en citernes fixes et en citernes étre.
	31 990- 711 117	31 118		31 119- 31 120	31 121	

roundables.	(2) Toutes les matières de la classe, 3, à l'exclusion du nitro- métrane (mononitrométiane) (3°), peuvent être transportées en conteneurs- citernes.	
C:	10 E	
t) Ø	ម្លាស់ ក្រុ	
11x88	l'exc] portées	
en en	, 13.33	
17 ten	assa 3 tre tr	
£1.	다 다	
41 41 41	de la euven	
ጺ	ຫຼີ. ຄ	•
j	(3.)	
0 11 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	les E	
7697	tes ] oneti	
න ආ ආ	13 14	
٠.	~ E	
dénontables.	~§.	,
	méthane (s citemes.	
9 2	e de	
, 9 (1)	4 7	

Pétroles bruts et autres huiles brutes; produits volatils de la distillation du pétrole et d'autres huiles brutes  $\{1^\circ$  a)] Produits mi-lourds de la distillation du pétrole et d'autres huiles brutes  $(3^\circ)$ 

fulles de chauffage et hulles pour moteurs Diesel (4°).

	Citernes vides	
31 127	31 128	

31 122-

63	1	Ç?		
Vio	8,	ř		
(1) Les citernes fixes vides et les citernes démontables vides	qui ont renfermé des liquides inflammables de la classe 3 doivent, pour	pouvoir être acheminées, être fermées de la même façon et présenter les		
émon ta	doin	t prós		
Ď	e e	9	Se	
ternes	class	façor	mêmes garanties d'étanchéité que si elles étaient pleines.	
ç,	,⊣ (d	90	6	
168	a de	la në	éta j	
e t	) 18	ø	9	
9	ä	S)	9	
Ţ	ġ	ř	<b>61</b>	
9	ij	Ü	a a	
ä	8	į,	Š	
800	iri.	10)	ü	
ţe ;	Ä	9	anc.	
ö	163	ij	9	
5.	ĭ	acher	63	
3	ente	tie	anti	
	# *	KU Fe	g	
	0	, Oi	80	
	諨	200	튭	
	-	•	_	

(2) Four les conteneurs-citernes, se reporter au marginal 212 177

	Sourcage du ventoule - Surveillance	ies dispositions du marginal 1: 171 (2) ne sont applicables qu'aux natchandises dangereuses énumérées ci-après dont la quantité dépasse le poids indiqué:
31 129-	171 18	

* les matières du 1°, à 1'exception du sulfure de carbone, de l'acroldine et du chloroprène, ainsi que les matlères du 5°: 10°00 kg - 1e sulfure de carbone, l'acroldine et le chloroprène du 1° 1000 kg

なな

31 231

transportant deal liquides du l'en diternes fixes ou en biternes démontables, sera placé de telle façon qu'il soit, autant que poesible, à placé de telle façon qu'il soit, autant que poesible, à placé directement et qu'en ess de fout de combustible celui.ci pliase s'écouler directement sur le soi. Le réservoir ne sera jammis placé directement au-dessus du tuyau d'échappement. Si le réservoir sointest de l'essènement sur le soi. Le réservoir sointest de l'essènement et l'orfice de remplissage ou d'un dispositif permettant de maintenir l'orfice de remplissage hermétiquement fermé.  Equippement électrique  Les dispositions du marginal 220 000 de l'appendice B.2 ne sont pas applicables aux transports de marières dangerenses de la classe 5 autres que ceux des liquides inflammables des l', 2° et 3°, d'a déhyde acétique, d'acétone et des mélanges d'acétone du 5°.
--

31 251

252-259

れれ

714 17

La vitesse de remplissage, pour les matières ayant un point d'éclair égal ou inférieur à 55°C, devra être limitée afin d'éviter la production de charges électrostatiques dangereuses.

Classe 3

Section 3

## Prescriptions générales de service

n 382n 352 n 353

Classe 3
Section 4
Prescriptions spéciales relatives au chargement,
au déchargement et à la manutention

51 400- 51 402	31 403	res o			Sue	31 404- 31 413	31 414		31.415	31 416	lair
	Interdiction de chargement en commun dans un même véhicule	(1) Les matières liquides de la classe 3 enfermées dans des colis munis d'une ou de deux étiquettes conformes au modèle Nv 2A ne doivent pas être chargées en commun dans le même véhicule avec les matières et objets des classes ls, lb ou lo enfermée dans des colis munis d'une ou de deux étiquettes conformes au modèle No.1.	(2) Les matières liquides de la clause. J'enfermées dans des colis munis de deux étiquestes conformes au modèle No Zu ne doivent pas être chargées en commun dans le même véhicule :	<ul> <li>avec les matières des classes 5.1 ou 5.2 enfermées dans des colis minis de deux étiquettes conformes au modèle No 3;</li> </ul>	b) ayec les matières liquides de la classe 8 enfermées dans des colis munis de deux étiquettes conformes au modèle Ho 5;		Manutention of arrinage	Il set interdit d'utiliser des matériaux facilement inflammables pour errimer les colls dans les véhicules.		Mesures à prendre pour éviter l'accumulation de charges électrostatiques	Avant de remplir ou de vidanger des citernes en matières plastiques renforcées lorsqu'il s'agit de substances ayant un point d'éclair égal ou inférieur à 55°C, il faut faire le nécessaire pour réaliser une bonne connexion électrique entre le châssis du véhicule et la terre.
Armaneille d'éclaimes northaide		Il set interdit de pénéirer dans un véhicule couvert svec des appareils d'éclairage autres que des lampes portatives conques et construites de façon à ne pouvoir enflammer les vapeurs qui auraient pu se. répandre à l'intérieur du véhicule.									

31 610

Classe 3

Section 5

Prescriptions speciales relatives à la circulation des vénicules

Signalisation des véhicules 500

ĸ

(1) Les dispositions des paragraphes (1) et (6) du marginal 10 500 sont applicables aux transports des mathères des 1°, 3°, 4° et 5°. Les dispositions des paragraphes (2) à (5) sont en outre applicables aux transports des matières énumérées à l'appendice  $\rm B.5^\circ$ .

(2) Las citames fixes contenant des matières énumérées à l'appendice B.5 doivent en outre porter sur leurs deux obtés latéraux et à l'arrière des étiquettes conformes au modèle No 2 A. Celles confenant ou ayant contenu (citames vides, non netteyées) de l'arroléine ou du chioroprène (chlorobutadière) [1° a.] ou de l'alcool métivilque (5°) doivent en outre porter une étiquette conforme au modèle No 4.

501 599

3.3

Classe 3

Section 6

Dispositions transitolies, dérogations et dispositions spéciales

Dispositions transitoires

31 605.

Partie contractante lors de l'entrée en vigueur de l'Accord en appli-cation du paragraphe l de l'article 7, ou qui y ont été mises en ser-vice dans les deux mois après cette entrée en vigueur pourront, pendant un étala de 5 ans à dater de cette entrée en vigueur, être utilisées pour un transport international de marchandises dangereuses, même si leur construction et leur équipement ne satisfont pas entièrement aux conditions imposées par l'appendice B.1. Les citernes qui

Dispositions spéciales à certains Days

Le transport des liquides de la classe 3 dont le point d'éclair est inférieur à 23°C est soums sur le territoire du Eoysume-Uni à la réglémentation qui y est en vigueur su moment du transport.

. 4

٦£

Four le transport de la naphtaline des  $11^\circ$  a) et b), les conteneurs en bois doivent être revêtus intérieurement d'une doublure imperméable aux huiles.

Transport en conteneurs

41 112-41 118 41 129

	41 121	re de phosphore, le ne (11°) peuvent être trans- itables. Lement être transportées	41 122- 41 127 41 129 8N merginal 212 177.	41 129- 41 170 41 171 stières du 6°. 0 171 (2) ne sont inumérées ci-après dont la : 1 000 kg.	41 172-
Classe 4 l	Transport en citernes	<ol> <li>Ie soufre (2°), le sesquisulfure de phosphore, le pentasulfure de phesphore (8°) et la naphtaline (11°) peuvent être trans- portés en citernes fixes ou en citernes démontables.</li> <li>(2) Ces mêmes matières peuvent également être transportées en conteneurs-citernes.</li> </ol>	Citernes vides Pour les conteneurs-citernes se reporter au marginal 212 177.	Equipage du véhicule - Surveillance  (1) Un convoyeur doit se trouver à bord de chaque unité de transport transportant plus de 300 kg de matières du 6°.  (2) Les dispositions du marginal 10 171 (2) ne sont applicables qu'aux marchandises dangereuses énumérées ci-après dont la quantité dépasse le poids indiqué :  les matières des 7° a), b) et c) : 1 000 kg.	
<u>Classe 4.1</u>	Matières solides inflammables	Section 1 Généralités	Types de véhicules Les colis renfermant des matières des 4° à 3° seront chargés dans des véhicules couverts on des véhicules bâchés.	(1) Le soufre du 2° a) peut être transporté en vrac. (2) Le naphtaline des ll° a) et b) peut faire l'objet de transport en vrac; elle doit alors être transportée dans des véhicules couverts à carses métallique ou dans des véhicules bâches avec bâche non inflammable et ayant, soit une caisse métallique, soit une bâche à trass serré étendue sur le plancher. Pour le transport de la naphtaline du 11° a), le plancher des véhicules doit être protégé par une doublure imperméable aux huiles.	

41 111

41 104

4

Chasse 4.1

<u>Section 3</u>
ons générales de service

Jection ) Prescriptions Rénérales de service

(Pas de prescriptions particulières)

Conditions speciales à remplir nar les vénicules et leur écuipement

Classe 4.1 Section 2 Les dispositions du marginal 220 000 de l'appendice B.2 ne sont pas applicables aux transports autres que ceux des  $\frac{7}{h}$   $\frac{1}{4}$ 

Equipement electrious

41 251

501-

44

Classe 4.1

Section 4

## au chargement,

## Prescriptions spéciales relatives au déchargement et à la mam

Mode d'envoi, restrictions d'expédition

41 400

Le soufre à l'état fondu [2° b)] et la naphtaline à l'état fondu conteneurs-citemes et en conteneurs-citemes et en

Interdiction de chargement en commun dans un même véhicule 41 403

(1) Les matières de la classe 4.1 enfarmées dans des colissemunis d'une ou de deux étiquettes conformes au modèle No 2B ne doivent pas être chargées en commun dans le même véhicule avec les matières et cobjete des classes la, 1b ou le enfarmés dans des coliss munis d'une ou de deux étiquettes conformes au modèle No 1.

(2) Les matières de la classe 4.1 enfermées dans des colis munis de deux étiquettes conformes au nodèle No 2B ne doivent pas être chargées en commun dans le même vénicule :

avec les matières des classes 5.1 et 5.2 enfermées dans des colis munis de deux étiquettes conformes au modèle No 3; 7

ayso les matières liquides de la classe 8 enfermées dans des colis munis de deux étiquettes conformes au modèle No 5. ক্ল

Classe 4 1

Prescriptions spéciales relatives à la circulation des véhicules

Signalisation des véhicules

41 500

(1) Les dispositions des paragraphes (1) et (6) du marginal 10 500 sont applicables aux transports de marières des 2° b), 4° à 8° et 11° c). Les dispositions des paragraphes (2) à (5) sont en outre applicables aux transports des matières elumérées à 1° appendice B.5.

(2) Les citernes fixes contenant on ayant contenu (citernes vides, non nettoyées) des matières énumérées à l'appendice B.5 doivent en outre porter sur leurs deux côtés latéraux et à l'arrière une étiquette conforme an modèle 80 2 B.

Section 5

404 499 44

42 121

-	ì
	ì
4	٢
a	,
Ü	)
	Ì
-	١
U	•

### Section 6

Dispositions transitoires, dérocations et dispositions

spéciales à certains pays

(Pas de dispositions particulières)

### Classe 4.2

## Matières sujettes à l'inflammation spontanée

### Cénéralités Section 1

42 104

42 111

### Transport en citernes

alkyles, les halogénurge d'aluminiques et les hydruges d'aluminium-alkyles (3°) et le charbon de bois fraichement éteint en poudre ou en grains (3°) peuvent être transportés en conteneurs-citernes. (1) Le phosphore, blanc ou jaune (1°) et le charbon de bois fraichement éteint en poudre ou en grains (8°) peuvent être transportés en citemes fixes ou en citemes démontables.

### Citerpes vides

42 128

(1) Les citernes fixes vides et les citernes démogrables vides qui ont contemu du phosphore du l' doivent, pour pouvoir être acheminées :

- soit être remplies d'azote; il devra être certifié dans le document de transport que le réservoir, après fermeture, est étanche au gaz;

Classe 4 2	Sectadn 2 Conditions sefciales  à remplig par les vénicules et leur equipement  42 200- 42 250	Equippement électrique  Les dispéditions du marginal 220 000 de l'appendice B.2 ne sont pas applicables au transport des matières dangerspags de la classe 4 2.	42 252 42 299	
Class 4 2	soit être remplies d'eau, à raison de 96 % au moins de leur capacité; entre le ler octobre et le 31 mars, cette eau davra renfermer un ou plusieurs agents anti-gel, dénués d'action corrosive et non susceptibles de réagir avec le phosphore, à une concentration qui rende impossible le gel de l'eau au coure du transport	(2) Four les conteneurs-citernes, se reporter aux manginaux 212 177 et 212 474.	Equipage du véhicule - Surveillance  (1) Un convoyeur doit se trouver à bord de chaque unité de transport transportant des matières des l', 2', 3' et 4'  (2) Lee dispositions du marginal 10 171 (2) ne sont applicables qui'aux marchandises dampereuses énumérées ci-après dont la quantité dépase le poids indiqué :  - les matières des l' à 3' ainsi que la poudre de zirconium du 6' a) et les métaux sous formes pyrophoriques du 6' d) : 10 000 kg.	42 172- 42 199
	42 128 (suite)	42 129-	42 171	42 1

42 233

Section 4 Prescriptions speciales relatives au chargeent, au déchargement et à la manutention	
---	--

Classe 4.2

42 403

(1) Les matières de la classe 4.2 enfermées dans des colis munis d'une ou de deux étiquettes conformes au modèle No 2 C ne doivent pas être chargées en commun dans le même véhicule avec des matières et objets des classes la, 10 ou le enfermés dans des colis munis d'une ou de deux étiquettes conformes au modèle No 1.

Interdiction de chargement en commun dans un même véhicule

(2) Les matières du 4° emballées dans des colis munis de deux étiquettes conformes au modèle No 2 C me doivent pas être chargées en commun dans le même véhicule

િ

avec les matières des classes 5,1 ou 5,2 enfermées dans des colis munis de deux étiquettes conformes au modèle No 3; **^** 

avec les matières liquides de la classe 8 enfermées dans des colls munis de deux étiquettes conformes au modèle No 5. (1) Les récipients et les colis qui contiennent des matières des l'et ? ne doivent pas subir de chocs. Ils doivent être placés dans les véhicules de façon qu'ils ne pnissent ni se renverser, ni tomber, ni se déplacer d'une façon quelconque. Manutention et arrimage

42 404-42 413 42 474

(2) Il est interdit d'utiliser des natériaux facilement inflam-mables pour arrimer les colis dans les véhicules.

Section 6

Classe 4.2

(1) Les dispositions des paragraphes (1) et (6) du marginal 10 500 sont applicables aux transports des matières des 1° à 4° et 6°. Les dispositions des paragraphes (2) à (5) sont en outre applicables aux transports des matières énumérées à l'appendice B.5.

Prescriptions spéciales relatives à la circulation des véhicules

Signalisation des véhiqules

42 500

Classe 4.2 Section 5 (2) Les citernes fixes contenant ou ayant contenu (citernes vides, non nettoyées) des matières énumérées à l'appendice B.5 doivent en outre porter sur leurs deux côtés latéraux et à l'arrière une étiquette conforme au modèle No 2 C.

7	
988	
킯	

Matières qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables

Section 1

Types de véhicules

43 104

Transport en vrac 43 111

Le carbure de calcium [2° a)] et le siliciure de calcium en morceaux [2° d)] peuvent être transportés en vrac dans des véhicules équipés de récipients mobiles ou fixes quu doivent être conformes aux conditions genérales d'enballage du marginal 2472 (1), (2) et (3). Les récipients doivent être construits de façon que les ouvertures servant au chargement ou au déchargement puissent être fermées de manière hermétique.

Transport en conteneurs 43 118 Les petits conteneurs transportant en vrac des matières visées au marginal 43 ill doivent répondre aux prescriptions de ce marginal relatives aux véhicules et aux récipients des véhicules.

Transport en citernes 43 121

(1) Le sodium, le potassium, les alliages de sodium et de potassium [l° a)] et le silicichloroforme (trichlorosilane) (4°) peuvent être transportés en citernes fixes ou en citernes démontables.

Ces mêmes matières peuvent également être transportées en conteneurs-citernes. (2)

Citernes vides

43 128

(1) Les citernes fixes vides et les citernes démontables vides qui ont contenu du sodium, du potassium ou des alliages de sodium et de potassium [1:a.] doivent, pour pouvoir être acheminées, être fermées de la adme façon et présenter les mêmes garanties d'étanohéité que si elles étaient pleines.

Pour les conteneurs-citemes, se reporter au marginal (2) 212 177

43 171

Equipage du vehicule - Surveillance

(1) Un convoyeur doit se trouver à bord de chaque unité de transport transportant des matjères dangereuses de .a classe 4.3 autres que le carbure de calcium [2° a)] ou le siliciume de calcium [2° a)].

(2) Les dispositions du marginal 10 1/1 (2) ne sont applicables qu'aux marchandises dangereuses énumérées ci-après dont la quantité dépasse le poids indiqué

les métaux alcalins et les matières contenant des métaux alcalins du l°, les hydrures de métaux alcalins du 2° b) et le silicichloroforme (trichlorosilane) du  $4^\circ$  : 10 000 kg

(Pas de prescriptions particulières) Prescriptions génerales de service

Classe 4.3

Section 3

Classe 4.3 Section 2

7

m
_:
4
•
3
3
£,

43 400-43 402-

43 403	Interdiction de chargement en commun dans un même vehicule	10 500 sont applicables aux matière
	Les matières de la classe 4.5 me doivent pas être chargées en commun dans le même véhicale avec les matières et objets des classes la, 1b ou le entermés dans des colis munis d'une ou de deux étiquettes	outre applicables aux transports de l'appendice B.5.
	conformes au modèle No l.	(2) Les citernes fixes o
43 404- 43 413		(citernes vices, non nettoyees) des l'appendice B.5 doivent, en outre, latéraux et à l'arrière une étiquet
	Manutention et arranago	
	Les colis doirent être arrimés dans les vénicules de manière à ne pouvoir sy déplacer. Ils doivent être protégés contre tout frottement ou heurt. Des mesures spéciales doivent être prises au cours de la manutention des colis efin d'épitéra è ceux-ci le contact de l'eau.	

### Classe 4 3

Section 5

### Signation des véhicules

des paragraphes (1) et. (5) du marginal ières dangereuses de la classe 4.3. e (2) à (5) de ce marginal sont en s des matières enuméres, à (1) Les & Signositions

43 500

contenant ou ayant contenu es matières énumérées à , porter sur leurs deux côtés ette conforme au modèle No 2 D

Classe 4.3

Section 6

(Pas de dispositions particulières)

**4**44

51 118

작약 8년

111 15

Généralités Section 1

Latières comburantes

Classe 5 1

Transport en vrac

(1) Penvent faire 1'objet de transport en vrac par chargements complets les matières des 4° 3 6° et 7° a) et b).

(2) Les matières ques 4° et 5° doivent être transportées en véhicules-cuves métalliques recouverts d'une bâche imperméable et non inflammable ou en conteneurs nétalliques [voir marginal 51 118 (2)].

en véhicules couverts ou bâchés d'une bâche imperméable et non inflammable, véhicules construits de telle façon que, ou bien le produit n'y puisse entrer en contact avec du bois ou une autre matière combustible, ou bien le fond et les parois combustibles aient été sur toute leur surface garnis d'un revêtement impermeable et incombustible eu moyen de substances dommant au bois des propriétés d'incombustiblité.

Transport en containers

(1) Les colis fragiles au sens du marginal 10 102 (1) et ceux renfermant du bioxyde d'hydrogène ou des solutions de bioxyde d'hydrogène (2°) ne peuvent être, transportés en petits conteneurs.

(2) Les contemeurs destinés au transport des matières des de cet 5° doivent être métalliques, étanches, couverts d'un couvercle ou d'une bione imperméable difficilement combustible, et construits de telle façon que les matières contenues dans des conteneurs ne puissent Les contemeurs destinés au transport des matières des 4º entrer en contact avec du bois ou une autre matière combustible. et 7° a) et b) doivent être couverts d'un couvercle ou d'une bâche imperméable difficilement combustible et construits de telle façon que les matières contenues dans ces contenues ne puissont entrer on contact avec du bois ou une autre matière combustible, ou bien que le fond et les parois en bois cient été sur toute leur surface garnis d'un revêtement imperméable difficilement combustible ou conduits de silicate de soude ou d'un produit similaire.

51 216

217

31

51 218-51 250 51 251

232-259 51 260

22

261-299

**よ** 5

Classe 5.1

51 121

Classe 5 1 Section 2

Pour le transport des liquides du l'en citernes fixes ou en citernes démontables, il ne sera pas fait usage de bois (à moins qui ln es algaisse de bois pecouvert de métal ou d'une matière synthé-tique appropriée à dans la construction d'aucune des parties du vénicule se trouvant dermière le bouclier presenti au mangiqui 51,216 (1). Entre la ciferne et la cabine ou le bouclier, il mera ménagé (2) Toutes les les lestres à l'arrière de la cabiné où du bouclier métallique doivent être hermétiquement fermétés! Files seront en verre de sûneté résistant àu feu et auront des cadrés lémifugés. fixes ou en citernes démontables, il doit être emporté un réservoir avec une capacité d'environ 30 litres'd'eau. Ce réservoir à sau doit être placé de la manière la plus sûre possible. Il sera mélàngé à cette eau un antigel qui n'attaque ni la peau ni les muqueuses et ne provoque pas une réaction chimique avec le chargement. Pour le transport des liquides du l° en citernes fixes ou en citernes démontables; le moteur et, sauf dars le cas où le vénicule est entrainé par un doteur diesel, le réservoir à combustible seront placés à l'avant de là paroi arrière de la cabine bu du bouclier, ou s'il en est autrement seront spécialement protégés; se A bord des véhicules transportant des liquides du 1° en citernes citernes fixes ou en (1) A moins que la cabine ne soit construite es marériaux ignifuges, un bouclier métallique d'une largeur égale à celle de citerne sera disposé à l'arrière de la cabine. Conditions speciales a respuise her les réproules et leur équispesent Pour le transport des liquides du 1º en oiternes fixes or citernes démontablés, les dispositions suivantes doivent être un espace libre d'au moins 15 Caisse du véhicule Equipement special Ē (2) Four les conteneurs-citernes, se reporter au marginal 212 177 (2) Les dispositions du marginal 10 171 (2) ne sonk applicables qu'aux marchandises dangereuses énumérées ci-après dont la quantité dépasse le poids infliqué syant renferme un chlorate, un perchlorate, un chlorite (4° et 5°), un nitrite inorganique (8°) ou des matières des 9° et  $10^\circ$ , à.l'exterieur adesquelles adhèrent des résulus de leur précédent contenu, pe sont pas admises au transport. (1) Les citernes fixes vides et les citernes démontables vides qui ont renfermé des matières de la classe 5.1 doivent, pour pouvoir être acheminées, être fermées de la même façon et présenter les mêmes garanties d'étanchéité que si elles étaient pletnes. (3) Les solutions du 2º a) peuvent être transportées dans des citernes en matières plastiques renforcées conformes aux dispositions de 1'appendice B.lo. 2) Les matières des 1° à 3°, les solutions du 4° (ainsi que de soude humide) de la classe 5.1 peuvent être transportées 8, (1) Les matières des 1° à  $\mathfrak{F}_{\circ}$ , les solutions du 4° (ainsi que le chlorate de soude pulvérulent à 1'éfat himide ou à liétat seol). Les solutions aqueuses chaudes de nitrate d'ammonium du 6° a) d'une concentration supérieure à 80 % mais ne dépassant pas 93 % à condition que (1) Un convoyeur doit se trouver à bord de chaque unité de transport transportant des matières des 1°, 2° et 3° de la classe 5.1 8 en le pH soit compris entre 5 et 7 mesuré dans une solution aqueuse de 10 % de la matière transportée, composés du chlore en quantité telle que le taux de chlore dépasse 0,02 % peuvent être transportés 0, les solutions ne contenant pas de matière combustible en quantité supérieure à 0,2 % ni de citernes fixes ou en citernes démontables. les matières des 1° à 3° et 9° a) Equipage du vehicule - Surveillance Transport en citernes conteneurs-citernes. Citernes rides (5) le chlorate

51 128

なな

172-

なな

के प्राचीत के

1

Classe 5 1

Section 3

## Prescriptions genérales de service

Précautions relatives aux objets de consomnation

51 300-51 302 51 303

Dans les vénicules et sur les lieux de chargement, de déchargement	lecnargement
transbordement, le tétranitrométhane du 2°, le chlorate de baryum	ie barryum
perchlorate de baryum du 4° b), le nitrate de	barrynm
e de plomb du 7° c), les nitrites inorganiques	iu 8°,
le bioxyde de baryum du 9° b) et le permanganate de baryum du 9° c)	tu 9° c)
dbivent être tenus isolés des matières alimentaires ou autres objets	ss objets
de consommetion:	

### Classe 5 1

### Section 4

s au chargement,	anutention
péciales relatives	rement et à la m
Prescriptions spé	an déchara

	51 400- 51 402
Interdiction de chargement en commun dans un même véhicule	51. 403
(1) Les matières de la classe 5.1 enfermées dans des colissemnis d'une ou de deux étiquettes conformes au modèle No 5 ne doivent, pas être chargées en commun dans le méen véhicule avec les matières et object des classières la vou le enfermés dans dès coliss munis d'une ou de deux étiquétjes conformes au modèle No 1.	
(2) Les matières de la classe 5.1 enfermées dans des colis munis de deux étiquettes conformes au modèle No 3 ne doivent pas être chargées en commun dans le même véhicule	
a) avec les matières des classes 3, 4.1 on 4.2 enfermées dans des colls munis de deux étiquettes conformes aux modèles No 24, 28 ou 25;	
<ul> <li>b) avec les matières liquides de la classe 8 enfermées dans des colls munis de deux étiquettes conformes au modèle No 5.</li> </ul>	
	51 404- 51 413
Manutention et arrinage	51 414
(1) Les Colfis renfermant des matières de la classe 5.1 doivent être possé à plat, au leur fond. En outre, les récipients renfermant des liquides de la classe 5.1 doivent être calés de façon à ne pouvoir se renverser. e	
(2) II set integat, d'utillesz des matáriaux-facilement inflam- mables pour arziger les oplis dens les vénigules	
Nettoyage apres le déchargement	51 415
Après déchargement, les véhicules ayant transporté en vrac des matières des 4° à 5° et 7° a) et b) doivent être lavés à grande eau.	
	51 416- 51 499

Classe 5 1

Section 5

Signalisation des véhicules

51 500

(1) Les dispositions des paragraphes (1) et (6) du marginal 10 500 sont applicables aux transports des matières des 1°, 2°, 5°, de chlorates et de désherbants inorganiques chloratés du 4° a), de perchlorate de baryum du 4° b), des matières des 8° et 9° b) et de permanganate de baryum du 9° c), Les dispositions des paragraphes (2) à (5) sent en outre applicables aux transports des matières énumérées à l'appendice B.5.

(2) Les citernes fixes contenat ou ayant contenu (citernes vides, non nettoyées) des matières énumérées à l'appendice B 5 doivent en outre porter sur leurs deux côtés latéraux et à l'arrière une étiquette conforme au modèle No 3.

Classe 5.1

Section 6

Dispositions transitoires, et dispositions spéciales à

(Pes de dispositions particulières)

요 -999 대

-105 559 なな

Classe 5 2	<u>Citernes vides</u>	(1) Les citernes fixes vides et les citernes démontables vides	du 99° doivent, pour pouvoir être coheminées, être fermées de la même façon et présenter les mêmes garanties d'étanchéité que si elles étaient pleines.	(2) Pour les conteneurs-citernes, se reporter au narginal 212 177.	52 129- 52 170	Equipare du véhicule - Surveillance	**Sent frigorigène (1) Un convoyeur doit se trouver à bord de chaque unité de transport chargée de matières visées aux 46° a), 47° a) et 49° a) ou de laçon chaque unité de transport chargée de plus de 2 000 kg des matières des 45°, 46° b) et c), 50°, 51° et 53° et 55°.	(2) Les dispositions du marginal 10 171 (2) ne sont applicables du marginal 10 171 (2) ne sont applicables qu'aux matlères dangereuses énumérées ci-après dont la quantité dépasse hitonies	<pre>aivent répondre aivent répondre 13° a) et 17° a) 1 000 kg</pre>	Groupe C - Matières du 35°	Groupe E - Matières des 46° a), 47° a) et 49° a)	Mathéres des 45°, 46° b) et c), 47° b), 48°, 49° b), 50° à 55° 2 000 kg	52 172- 52 199		penvent être es.	transportées en	
Classe 5.2	Peroxydes organicues	Section 1	<u>Généralités</u>	<b>A.</b>	Types de vénicules	(1) Les matières des 1° à 22°, 30° et 31° doivent être chargées dans des véhicules couverts ou bâchés. Les matières des 45° à 55°	contenues dans des emballages protecteurs remplie avec un egent frigorigène dodvent être charges des véhicules ocuverts ou bâchés. Loxaque les véhicules utilisés sont couverts, l'aération doit être assurée de façon adéquate. Les véhicules bahés doivent être munis de ridelles et d'un hayon. Le pâche de ces véhicules doit être constituée d'un tissu	imperméable et difficilement inflammable. (2) Dans le cas cù, en raison des dispositions du marg: 52 400, des matières doivent être transportées dans des véhicules	isothermes, refrigérants ou frigorifiques, ces véhicules doivent répondre aux presoriptions du marginal 52 246.	.1		Iransport en conteneurs Les colis fragiles en sens du narginal 10 102 (1) ne		Transport en citernes	(1) Les matières des 1°, 10°, 14°, 15° et 18° peu transportées en citemnes, fixes et en citemnes démontables.	(2) Ces mêmes matières peuvent également être ti conteneurs-citernes.	
				52 000- 52 103	52 104					52 105	52 LI	52 118	52 119- 52 120	52 121			50 100

Classe 5.2

Section 2

Conditions spéciales à remplir par les véhicules

Les véhicules isothermes, réfrigérants ou frigorifíques utilisés en raison des exigences du marginal 52 400 doivent être conformes aux Vehicules isothermes, réfrigérants ou frigorifiques dispositions suivantes : le véhicule employé doit être tel et équipé de façon telle, au point de vis isothermie et saurce de froid, que la température marimale prévue au marginal 52 400 ne soit pas dépassée quelles que soient les conditions atmosphériques;

le véhicule doit être sménagé de façon que les vapeurs des produits transportés ne puissent pénétrer dans la cabine; <u>م</u>

un dispositif approprié doit permettre de constatér à tout moment, de la cabine du conducteur, quelle est la température dans l'espace réservé au chargement; ଚ

l'espace résarvé au chargement doit être muni de fentes de ventilation ou de clapets de vextilatiox s'il existe un risque quelconque de surpression dangerense dans cet espace. Des précantions devront être prises pour assurer, le cas échéant, que la réfrigération n'est pas diminuée par les fentes ou clapets de ventilation; Ŧ

le dispositif de production de froid des véhicules frigo-rifiques doit pouvoir fonctionner indépendamment du moteur de propulsion du véhicule. l'agent frigorigène utilisé ne doit pas être inflammable; ୍ଡ କ

Classe 5.2

Section 3

Prescriptions générales

(Fas de prescriptions particulières)

52 414

ď	
'n	
Classe	

### Section 4

## Prescriptions spéciales relatives au chargement, au déchargement et à la manutention

Mode d'envoi, restrictions d'expédition

(1) Les matières du groupe E doivent être expédiées de telle façon	que les températures ambiantes indiquées ci-après ne soient pas dépassées :	
iées	. B3.	
expédi	scient	4
tre	e C:	1
doivent &	ci-aprè	a framework and the fact of the
Straine E	indiquées	,
ttières du	ambiantes	607
Les di	ers tures	16-1-7-1-1- A
C	temp	5
	les.	
	d'u	

1	+ 10.0	- 10°C	5.0t -	- 10°C	- 10°C	+ 2°C	- 10°C		+ 5°C	- 5°C	ပ္စ္ပ	ပ <sub>္</sub> ၀	+ 20.0	_ 10°C	+ 20°€	+ 10°C
	température maximale	=	=		<b>=</b>	ŧ	•	ŧ		:	<b>5</b> -	•	=	£		=
•	; tempéra	•							int "		-	=			=	
	du 45°	46° a)	46° b) et c)	ر ا	47 · b)	48°	49.8)	49° b)	avec flegmatis	avec solvant	50°	, C	52.	53•	7.	55.
•	Matières	=	ŧ	=	=	=	=		=	=	=	•	£	=	£	

(2) Dans le cas où les matières du graupe E ne sont pas transportées dans des véhicules frigoriffques, la quastité d'agent frigorigène dans l'enballage protecteur doit étre dosée de façon que les températures spécifiées au paragraphe (1) ci-desus ne soient pas dépassées pendant la Aurée totale du transport, y compris le chargement et le déchargement.

(3) L'emploi d'air liquide ou d'oxygène liquide comme agent frigorigène est interdit.

(4) La température de réfrigération doit être choisie de façon à éviter tout danger pouvent résulter de la séparation des phases.

Limitation des quantités transportées

401

22

5

25

Une même unité de transport ne doit pas transporter plus de 750 kg des matières des 46° a), 47° a), 49° a), ni plus de 5 000 kg des matières des 45°, 46° b) et c), 47° b), 48°, 49° b), 50° à 53° et 55°, ni plus de 10 000 kg des matières du 54°.

Classe 5.2

52 403		
Interdictions de chargement en commun dans un même véhicule	ies matières de la classe 5.2 ne doivent pas être chargées en commun dans le même véhicule :	a) avec les matières et chjets des classes la, 1b ou le enfermés dans des colis munis d'une ou de deux étiquettes conformes au modèle N° 1;

su modèle N° 1;
b) svec les matières des classes 7, 4.1 ou 4.2 enfermées dans des colis munis de deux étiquettes conformes aux modèles N° 24, 28 ou 20;

c) avec les matières liquides de la classe 8 enfermées dans colis munis de deux étiquettes conformes au modèle  $N^\circ$  5.

des

52 413

Nettoyage avant le chargement. Las véhicules destinés à recevoir des colis contenent des matières de la classa 5.2 doivent être soignumsement nettoyés.

(1) Les colis contenant des matières de la classe 5.2 doivent clar chargés de telle façon qu'ils puissent être déchargés à destination un à un sans qu'il soit nécessaire de remanier le chargement.

Manutention et arrimage

(2) Les colis contenant des matières de la classe 5.2 doivent être maintenus debout, assujettis et fixés de manière qu'ils scient garantis contre tout renversement ou chute. Ils doivent être protégés contre toute avarie causée par d'autres colis.

(3) Il est interdit d'utiliser des matérieux facilement inflammables pour arrimer les colis dans les véhicules.

(4) Les colis contenant des matilres du groupe E ne doivent pas être posés sur d'autres marchandises; en outre, ils doivent être arrimés de façon à être facilement accessibles.

doivent avoir lieu sann entreposage intermédiaire, et en cas de transbordement, les matières doivent être transférées directement d'un vénicule à un autre. Les températures maximales prescrites ne doivent pas être dépassées durant cette manigulation [voir marginal 52 400 (1)].

Classe 5.2

Section 5

Prescriptions spéciales relatives à la circulation des

Signalisation des véhicules

52 500

(1) Les dispositions des paragraphes (1) et (6) du marginal 10 500 sont applicables aux transports des matières dangerenses de la classe 5.2, Les dispositions des paragraphes (2). à (5) sont applicables sur matières émmérées à l'appandice B.5.

(2) Los citernes fixes contenat ou syant contenu (citernes vides, non nettoyées) des matières énumérées à l'appendice B.5 deivent en cutre porter sur leurs deux côtés latéraux et à l'arrière uns étiquette canforme au medèle No 3.

Stationnement d'une durée limitée nour les besoins du service 52 509

Au cours du transport des matlères des 46° a), 47° a), 1es arrêts pour les bescins du service doivent, dans touté la meeure du possible, ne pas avoir lieu à proximité de lieux habités ou de lieux de rassemblement. Un arrêt à proximité de tels lieux ne peut être prolongé qu'avec l'accènd des autorités compétentes. Il en est de même lorsqu'une unité de transport est chargée de plus de 2 000 kg des matières des 45°, 46° b) et 0), 48°, 49° b) et 50° à 55°, et 49° a), les auxên

Classe 5.2

Section 6

(Pas de dispositions perticulières)

966 8.2

.1	ŀ
3	l
9	ı
ŝ	ĺ
ď	ı

### Matières tordques

Section 1

Généralités

(1) Les matières du 41° et du 75° peuvent faire 1'objet de transport en vrac par chargements complets.	(2) Les matières du 41° doivent être transportées dans des réhicules couverts ou Mâchée et celles du 73° dans des véhicules découverts, hâchée ou à toit mobile.
matières du ar chargemer	matières du ou bâchés et bile.
(1) Les en vrac p	(2) Les matiè réhicules couverts ou bâ Rchés ou à toit mobile.
uransport	véhicules bachés ou

Transport en vrac

83 111 19 Prensport en conteneurs 61 118

**ট** 

sens du marginal 10 102 (1) ne peuvent être transportés en petits conteneurs. Les colis fragiles au

छछ

(1) Peuvent être transportées en citernes fixes ou Transport en citernes 61 121

en citemes démontables

les matières très toxiques indiquées nommément des 1° b) à 5°, les matières toxiques transportées à l'état liquide des 11° a), 12° b) à e), 13° b), 14°, 52°, 81° a), 82° a) et les matières qui leur sort assimilables. 9

les autres matières toxiques et nocives transportés à 1'état liquide des 11° à 13°, 21° à 23°, 31° b) ot c), 32° b), 61°, 62°, 81° à 83° et les matières qui leur sont assimilables. v

les matières toxiques et nocives, pulvérulentes ou granulaires des 21° à 23°, 31° à), 41°, 62°, 71° à 75°, 82° à 84° et les matières qui leur sont assimilables. **a** 

Les matières suivantes du marginal 2601 peuvent être (2) Les matières suivantes transportées en conteneurs-citernes :

Le nitrile acrylique  $[2^a \ a)$ ], l'acétonitrile (cyanure de méthyle) les solutions aqueuses d'éthylène-inine  $[3^a]$ , le chloroformiate de méthyle  $[4^a \ b)$ ], le chloroformiate de méthyle  $[4^a \ b)$ ], le chloroformiate [2° b)], ] d'allyle [

dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | dernye | der la cyanhydrine d'acétone

61 127 Les citernes ne doivent pas être souillées extérieurement par des matières toxiques.

(1) Les citernes fixes vides et les citernes démontables vides doivent, pour pouvoir être acheminées, ne pas être souillées extérieurement par des matières toxiques; elles doivent être fermées de la même façon et présenter les mêmes garanties d'étanchéité que si elles étaient pleines.

61 128

(2) Pour les conteneurs-citernes, se reporter au marginal 212 177.

(3) Leg' diternes démontables vides et Leg' conteneurs-citernes vides du 91°, expédiés autrement que par chargement complet, doivent être munis d'étiquettes conformes au modèle No 4 (voir appendice A.9 à 1'annexe A).

129 G 69

Classe 6.1

- Surveillance

Equipage du véhicule

1/1 19

(1) Un convoyeur doit se trouver à bord de chaque unité de tr port transportant plus d'une tonne de matières des l' à  $5^\circ$  et 14 de la classe 6.1 ou plus de 250 kg de oolis fragiles contenant ces matières.

(2) Les dispositions du marginal 10 171 (2) ne sont applicables qu'aux marchandises dangereuses énumérées ci-après dont la quantité dépassée le podds indiqué :

: 1 000 kg - les matières des 1º à 5º

5 000 kg - les matières des 11° a) b 12° a), b) et d), 13° a) et b), 14° et 81

Consignes écrites

61 185

Dans le cas de transport des matières du 14°, ainsi que de récipients en ayant contemu, le texte des consignes écrites doit donner, notamment, les indications suivantes :

Précautions à prendre

<u>₹</u>

Le produit transporté est un produit très tonique. En cas de fuite de l'un des récipients, il convient de prendre les précautions suivantes:

Evi ter

a) le contact avec la peau,

b) l'inhalation des vapeurs,

c) l'introduction du liquide dans la bouche;

Pour manipuler les fûts déchirés, endommagés ou mouillés de liquide, il faut obligatoirement utiliser ۲,

a) les masques à gaz,

**P** 

les gants de caoutchouc ou de matière plastique appropriée

c) les boites de caoutchouc ou de matière plastique appropriée.

En cas d'accident grave entralnant une obstruction de la voie publique, il est indispensable de prévenir du danger couru le personnel venant dégager les lieux.

Conduite à tenir

A

Toutes les mesures praticables seront prises, y compris en utilisant les pancartes prévues an marginal 61 260 de façon à tenir à l'écart des lieux du sinistre toute personne à une distance qui no serz pas inférierre à 15 mètres; on placera sur le pourtour les pancartes contenues dans le coffret et on écartera les curieux.

Les masques, les gants et les bottes permettront à une personne d'aller vérifier l'étet du chargement.

Au cas où des lûts seraient déchirés, il gaudreit -

se procurer d'ungence des masques, gants et bottes supplémentaires pour en équiper les ouvriers;

е В

mettre à part les fûts restés infacts; <u>~</u>

la solution se prépare facilement en egitant dans un sem 0,5 kg de permanganaté avec 15 litres d'eau; neutralisation cont un flacon est dans le coffret); neutraliser le liquide répandu nur le véhicule ou a terre par un arrosage copieux avec une solution reprises, car un kilogramme du produit transporté exige pour sa destruction complète 2 kilogrammes aqueuse de permanganate de potassium (agent de cet arrosage à plusieurs ૽

Si les circonstances le permettent, le meilleur moyen de désinfecter les lieux est de répandre de l'essence sur le fluide répandu et d'y mettre le feu.

de permanganate de potassium.

Avis important

ธ ۰ En cas d'accident, l'un des premiers soins devra être de prevenir prevenues dans chacun des pays sur le territoire desquels s'effectuera par télégramme ou par téléphone ... (ce texte sera complèté par les adresses et miméros de téléphone des usines sunceptibles d'être le transport). Tout véhicule ayant été souillé de produit transporté ne sera remis en service qu'après avoir été désinfecté sous la direction d'une personne compétente. Les parties en bois du véhicule qui auraient été atteintes par du produit transporté seront enlewées et prûlées."

Classe 6.1

-1	
v	
356	
Ę	
ن	

#### Section 2

### Conditions spéciales à remplix les véhicules et leur équipement

61 200-61 239 61 240

61 241-61 250 61 251

Moyens d'extinction d'incendie	
Les dispositions du marginal 10 240 (1) b) et (\$) in pas applicables aux transports des matières dangereuses de la classe 6.1.	Précauti
	ou de tra
Equipement électrique  (1) Les dispositions du marginal 220 000 de l'appendice B.2 ne sont pas applicables au transport de matières dangereuses de la classe 6.1  (2) Néarmoins, les véhicules transportant en citernes fires ou en	Apparei1
citerine demonstables des Liquides du 4d douvent être amixa d'un interrupteur permettant de couper tout pleoircuit électrique (coupe-circuit). Cet inter- rupteur doit se trouver à proximité des accomulateure. L'installation élec- trique doit eatisfaire aux dispositions du marginal 220 000 (2) c) 2.	
	Interdic
Equipement spécial . There tous les res de franchort des matières du 14°, sinsi que de	

Dans tous les cas de transport des matières du 14 ainsi que de récipients en syant content, il doit être remis au conducteur en même temps que le document de traingouv un coffret portatif avec polégiés, renfermant :

61 260

- trois exemplaires des consignes écritées indiquant la conduite à tenur en cas d'accident ou d'incident survenant au cours du transport [voir marginal 61 185];

- deux paires de gants et deux paires de bottes de caoutchouc ou de matière plastique appropriée;

us manustra presentate appropries;
- deux masques à gaz ayec cartouche de charbon actif d'une contenance de 500 cm²;

un flacon (en bakélijés, par exemple) contenant 2 kg de perman-ganate de potassium et forfant l'inscription "mettre en solution dans l'esu avant l'emploi";

 six pancartés sur carton portant l'inscription "DANGER poison volatil répaidu. Ne pas approcher sans masque", réd dans la langue ou les langues de chacur des pays sur le ter volumble set effectif le francement.

Ce coffret doit se trouver dans la cabine de conduite en un endroit où l'équipe de secours puisse facilement le trouver.

### Classe 6 1

#### Section 3

잉
ľŦ
6
1
ఠ
es
딯
胡
틾
7
ğ
ġ.
읡
볤
ě
쯰

61 300-61 301-

Mesures à prendre en cas d'accident Moir marginal 61 1857		61 302
Précautions relatives aux objets de consommation  Dans les véhicules et sur les lieux de chargement, de déchargement ou de transbordement, les matières dangereuses de la classe 6.1 doivent être tenues isolées des derrées alimentaires et autres objets de consommation.	is relatives aux objets de consommation Dans les véhicules et sur les lieux de chargement, de déchargement isboxidement, les matières dangereuses de la classe 6.1 doivent être lées des derrées alimentaires et autres objets de consommation.	61 303
	Ţ.	61 304- 61 352
Appareils d'éclairage Portatifs Les dispositions du marginal 10 353 ne sont pas applicables	) 353 ne sont pas applicables	61 353
		61 354-
Interdiction de fumer		61 374
Les dispositions du marginal 10 374 ne sont pas applicables	374 ne sont pas applicables	
ģ		61 375- 61 399
F.	33	
Cappe	DOT)	
g Eyra		
(34)	19.	
5f +2	五.	
3		
	144	
.2	` <b>8</b> 5	
15.00	icerte	
44	3 5	
. 98	* 4	
i tra	10	
	P Tariff	

#### Classe 6.1

#### Section 4

# Prescriptions spéciales relatives au chargement,

## au déchargement et à la manutention

Mode d'envoi, restrictions d'expédition

8

G

Le transport des matières visées au  $2^{\circ}$  a) (nitrile acrylique) et au 61° 1) (chloro-1-nitro-1-propane) en fûts métalliques perdus /voir manginaux 2604 (1) b) 2. et 2625 (2) d)7 ne doit être effectué que par chargement complet sur véhicules découverts

Interdiction de chargement dans un même véhicule 61 403

<u>\$</u> 405

ಡಡ

Les matières de la classe 6.1 enfermées dans des colis munis d'une étiquette conforme aux modèles  $N^{\rm C}$ 24, 4 ou 44 ne doivent pas être chargées en commun dans le nême véhicule avec les matières et objets des classes la, lb ou le enfermés dans des colis munis d'une ou de deux étiquettes conformes au modèle  $N^{\rm C}$ 1.

# Lieux de chargement et de déchargement

61 407

404 406

ಡಡ

- Il est interdit 3
- sans permission spéciale des autorités de charger et de décharger sur un emplacement public à 11 întérieur des agglomérations des matières des 1 à 5, 13 b), 14 et 81 sans permission spéciale des autorité compétentes; (a)
- opérations ne soient justifiées par un motif grave ayant emplacement public en dehors des agglomérations sans en avoir averti les autorités compétentes, à moins que ces de charger et de décharger ces mêmes matières sur un trait à la sérurité. 9
- (2) Si, pour une raison qualconque, des opérations de manutention doivent être effectuées sur un emplacement public, il est prescrit de séparer, en tenant compte des étiquettes, les matières et objets de nature différente.

408-414

ថថ

Classe 6 1

Nettoyage après le déchargement

61 415

(1) Après déchargement, les véhicules ayant effectué des transports en vrac des matières des  $41^\circ$  et  $75^\circ$  doivent être lavés à grande sau.

(2) Tout véhicule ayant été souillé de matières du 14 ou d'un de sous mélanges ne doit être remis en service qu'après avoir été désinfecté qui airaient été atrentes par des matières du 14 doivent être en bois du véhicule brûlées.

416-499

**6**6

Classe 6 1

Section 5

## Signalisation des vehicules

8

5

(2) Dans tous les cas de transport de matières du 14°, le véhicule doit être marqué, de chaque côté, d'une inscription avertissant que, si du liquide s'échappe. La plus grande prudence dat être ebservée et qu'on ne peut s'appronher du véhicule sans maque à gar, gants et bottes de caouténouq ou de toute matière plastique appreparée.

(3) Les ditemps fixes contenant des malières enunéries à l'appendice B.5. doivent en sutre porter eur les deux cêtés latéraux el à l'arrière des étiquetes conformes au modèle No 4. Calles contenant ou ayant contenu (citemps vides, non nethogées à l'actionitatie, de la cyanydride d'acétons, du chlorure d'allyse ou du nifetile acrilique doivent en outre porter une étiquette conforme au modèle No 24.

<u>2</u>6 **5**6

Stationnement d'une durée limitee bour les pesoins du service 509 19 te la meguwe du possible, les grafte peur les besqui pan avoir lieu à proximité de lieux pabités ou de l Un arrêt ne peut être prolongé à proximité de tels Nans toute la mesure du possible, les i service ne doivent pas avoir lieus à proximité de de mesemblement. Un arrêt ne peut être prolonce lieux qu'avec l'accord des autorités compétentes.

61

19

Prefection centre l'action du goieil 515 Pendant les mois d'evril à octobre, en cas de stationnement d'un véhicule transportant de l'acide cyanhydrique [l° a.], les colis dokyant, et la législation du pays de stationnement le présenti, être efficacement protégée centre l'action du soleil, par exemple par des bâches placées à 20 cm au moins au-dessus de la cargaisch:

**ಚ**ಚ

Classe 6 1

et dispositions spéciales

Dispositions transitoires

de l'Accord, les véhicules qui étaient en service pur le territoire d'une Partie contractante lors qui étaient en service pur le territoire d'une Partie contractante lors de l'entrée en vigueur de l'Accord en application d'une deux nois après cette entrée en vigueur, ne pourront que pendant un délat de deux ans à dater de cette entrée en vigueur effectueur un transport international de matières du 1/ lorsque leur construction et leur équi-pement ne satisfont pas entièrament aux conditions imposées par lu présente annexe pour le transport en cause. Ę de la demière prase En application

8 8 8

61 61 79

	infection
	re nue 11
	produtre
	ge
Classe 6 2	susceptibles
	g
	repugnantes
	Matières

Classe 62

#### Section 1

#### Généralités

Outre les prescriptions des sections l à 6 qui suivent, les seules dispositions de la présente annexe qui s'appliquent aux transports des matières dangereuses de la classe 6,2 sont celles des marginaux 10 001, 10 100, 10 102, 10 111, 10 118, 10 181 (1) a), 10 404, 10 405, 10 413,	
	62 101- 62 110

Application du chapitre I de la presente annexe

## Transport en vrac

- (1) Les matières des 1°, 2°, 3° et 5° peuvent être transportées en vrac. Les matières du 9° ne peuvent être transportées qu'en vrac.
- (2) lorsqu'elles sont en vrac
- a) doivent être chargées dans des véhicules couverts, aménagés spécialement et munis d'installations de ventilation les matières des l'a) et 2°; pendant les mois de novembre û février, ces matières peuvent aussi être chargées dans des véhicules découverts à condition qu'elles aient été arrosées par des désimbéetants appropriée suppriment leur mauvaise odeur;
  - b) doivent être chargées dans des véhicules découverts
- les matières du l° b), après avoir été arrosées par des désinfectants appropriés supprimant leur mauvaise odeur,
- les matières du 3°,
- les matières du 5° après avoir ôté urrosées de lait de chaux de manière du'aucune odeur putride ne puisse se faire sontir,
  - les matières du 9°.

(3) véhicules déco	En cuvert	(3) En outre, lorsqu'elles sont chargées dans des véhicules découverts, elles doivent être recouvertes :	62 111 (suite)
	$\widehat{a}$	d'une bâche imprégnée de désinfectants appropriés et recouverte à son tour d'une seconde bâche, les matières des 10 a) et 20;	
	٩	d'une bâche ou de carton imprégné de goudron ou de bitune, les cornes, orglans ou sabots ou os frais $[1^0$ b) $]$ et arrosés de désinfectants appropriés;	
	©	d'une bâche, les mathères du 3°, à moins que ces mathères ne soient arrosées de désinfectants appropriés de manière à éviter une mauvaise odeur;	
	ĝ	d'une bâche, les matières du 90,	
			62 112- 62 117
Transport en conteneurs	onte	STABO	62 118
Le 1 est interdit.	ransı	Le transport de matières du 90 en petits conteneurs	
			62 119- 62 170
Equipage du ve	hicu	Equipage du véhicule - Surveillance Les dispositions du marginal 10 171 (2) ne sont pas	62 171
applicables.	•		

			62 300- 62 302	62 303	ment ment être n.
Classe 6.2	Section 3	Prescriptions Renárales de service		Précautions relatives aux objets de consommation	Dans les véhicules et sur les lieux de chargement, de déchargement ou de transbordement, les matières dangereuses de la classe 6.2, à l'exception des matières du 7° et des matières du 8° emballées conformément aux prescriptions du marginal 2659 (2) a) ou b) de l'annexe A, doivent être tenues isolées des denrées alimentaires et autres objets de consommation.
Classe 6.2	Section 2	Conditions spéciales à remplir par les vehicules	(Pas de conditions particulières)		
			62 200- 62 299	:	

Classe 62	Section 4

Prescriptions speciales relatives an chargement,

62 403

Les matières des 9° et 10° ne doivent pas être chargées en commun dans un mêne véhicule avec les matières dangerenses de la classe 5.2. Interdictions de chargement en commun dans un même véhicule

Nettoyage apres le déchargement 62 415

Après d'ochargement, les vehicules ayant transporté des matières de la classe 62 en vrac doivent être lavés à grande eau et traités avec des désinfectants appropriés.

Section 5

Classe 6.2

(Pas de prescriptions particulières)

		71 000	71 001-	171 17				71 172-
Classe 7	Matières radioactives Section 1 Généralités	<u>Transport</u> Four les détails, voir la fiche appropriée du marginal 2703.		Equipage du vehicule - Surveillance	Les dispositions du marginal 10 171 (2) sont applicables à toutes les matières quel que soit le poids. Toutefois, il n'est pas nécessaire d'appliquer les dispositions du marginal 10 171 (2) dans le cas où :	a) le compartiment chargé est verrouillé et les colis transportés sont protégés d'une autre manière contre tout déchargement illégal, et	b) le débit de dose ne dépasse pas 0,5 millirem/heure en tout point accessible de la surface du véhicule.	12
Classe 6.2	Section 6 Derogations, dispositions transitoires et	(Pas de dispositions particulières)						

	71 507-	ξ !	71 508-	<u>}</u>		;	-009 1/ 80 999															
Classe 7	Stationnement d'un véhicule offrant un danger narticulier	(Outre le marginal 10 507, voir le marginal 3695 de l'Appendice A 6)			stinon. The int.  The int.  The int.  The int.  Dispositions transliteires, dérogatione et dispositions	Speciales à certains-misse	(For de lispositions particulières).															
	Section 2	Conditions speciales à remplir par les vehicules et leur équipement	71 200 Dispositions	Pour les détails, voir la fiche appropriée du marginal 2703	71 299	Section 3	Prescriptions générales de service	71 300 <u>Presoriptions</u>	Pour les détails, voir la fiche appropriée du marginal 2703.	71 301- 11 373	71 374 Interdiction de fumer	Les dispositions du marginal 10 374 ne sont pas applicables.	775- 17 399	Section_4	Prescriptions spéciales relatives au chargement, au déchargement et à la manutention	71 400 <u>Prescriptions</u>	Four les détails, voir la fiche appropriée du marginal 2703. 71 401- 71 499	Section 5	Prescriptions spéciales relatives à la circulation des véhicules 171 500 Signalisation des véhicules de véhicules d	(1) Le marginal 10 500 n'est pas applicable.	(2) Tout vehicule routier transportant des matières radioactives doit porter sur chaque paroi extérieure latérale et sur la paroi extérieure arrière une étiquette du modèle qui figure au marginal 240 010 de l'appendice B.4. Lorsque le chargement est effectué par l'expéditeur, il incombe à ce dernier d'apposer ces étiquettes sur les véhicules.	71 501 <b>-</b> 71 506

171 18

lasse 8	
O,	

Matières corrosives

#### Section 1

**Généra**lités

Transport en vrac 81 111

19 18

į

(1) Feuvent faire l'objet de transport en vrac par chargement uplet, los boues de plomb contenant de l'acide sulfurique  $[1^{0}$  e)], les bisulfates (130).

(2) Four ces transports, la caisse du véhicule doit être revêtue intérfeurement de plomb ou d'une épaisseur suffisante de carton paraffiné ou goudrônné et, s'il s'agit d'un véhicule bâché, la bâche doit être placée de façon à ne pouvoir toucher le chargement.

8 8 8

81 118

Transport en conteneurs

(1) Les colis fragiles au sens du marginal 10 102 (1) et ceux renfermant des matières dangereuses des 10 à 70, 90, 140, 530 et 410 ne doivent pas être transportés en petits conteneurs

ou d'une  $\langle z \rangle$  les petits conteneurs utilisés pour le transport en des bimulfates (13°) doivent être revêtus intérieurement de plomb o épaisseur suffisante de carton peraffiné ou goudronné. (5) Le transport en vrac de boues de plonb contenant de l'acide sulfurique du 10 e) est interdit en petits conteneurs

8 8

Transport en citernes 81 121

(1) foutes les matières du marginal 2801 ou entrant dans une rubrique collective, et dont l'état physique le permet, peuvent être transportées en citernes fixes et en citernes démontables.

(2) Ces mêmes matières peuvent également être transportées en conteneurs-diternes. Toutefois, l'acide fluorbydrique anhydre [6° a)] ne peut être transporté en conteneurs-diternes d'un volume supérieur à l m².

plastiques remondes conformes aux dispositions de l'appendice B.lc : les matières des l'appendice B.lc : les matières des l'b), c) et d), 2°b) et c), ainsi que les solutions d'acide chlorhydrique du 5° et les matières du 32°, du 37° et du 41°. 3

122-

81 128

Citernes vides

(1) Los elternes fixes vides et les citernes démontables vides du 51° doivent être fermées de la mêne façon et présenter les mênes garanties d'étanchéité que si elles étaient pleines. Les citernes fixes ayant renfermé du brome (1.0°) doivent être fermées hermétiquement.

(2) Pour les conteneurs-citernes, se reporter au marginal 212 177

(3) Les conteneurs-citernes et les citernes démontables ayant contenu de l'acide fluorhydrique (60) ou du brome (140) doivent être munis d'une étiquette conforme au modèle 190 5 (appendice A.9). Ils ne doivent pas avoir de trace d'acide ou de brome à l'extérieur.

Equipage du vehicule - Surveillance

trans (1) Un convoyeur doit se trouver à bord de chaque unité de tr port transportant plus de 250 kilogrammes de matières dangereuses de la classe 8 en colis fragiles ou plus de trois tonnes de matières des 6°. 7°, 11°, 14°, 22°, 31°, 52° et 57°.

(2) Les dispositions du marginal 10 171 (2) ne sont applicables qu'aux marchendises dangèreuses énumérées ci-après dont la quantité dépasse le poids indiqué: - 1'acide chlorosulfonique,

d'acétyle, bromure d'acétyle et chlorure de benzoyle (22°), l'hydrazine en solution aqueuse ne titrant pas plus de 72 % d'hydrazine du 34° l'acide chlorosulfonique, les chlorures de soufrates per soufrates de soufrates de silicité du 10 a), le pentafluorure d'antimoine du 15° b), le trifluorure de brome et le pentafluorure de le pentaf

1 000 kg. le prome du

P ļ.

5.62

#### Classe 8

#### Section 4

# Prescriptions speciales relatives au chargement,

81 403

Interdiction de chargement dans un même venicue	(1) Les matières de la classe 8 enfermées dans des colis munis d'une ou de deux étiquettes conformes au modèle No 5 ne doivent pas être chargées en commun dans le même véhicule avec les matières et objets des classes la, 1b ou le refermées dans des colis munis d'une ou de deux étiquettes conformes au modèle No 1.
---	--

- (2) Les matières liquides de la classe 8 enfermées dans des colis munis de deux étiquettes conformes au modèle No 5 ne doivent pas être chargées en commun dans le même véhicule :
- avec les matières des classes 3, 4.1 ou 4.2 enfermées dans des colis munis de deux étiquettes conformes aux modèles No 2A, 2B ou 2C; a)
- avec les matières des classes 5.1 ou 5.2 enfermées dans des colis munis de deux étiquettes conformes au modèle No 3. <u>ه</u>

#### 81 404-61 412

## Nettoyage avant le chargement 81 413

les véhicules destinés à recevoir des colis contenant des matières des 2° a) et 3° a) doivent être soigneusement nettoyés et, en particulier, débarrassés de tout débris combustible (paille, foin, papier, etc.).

## Manutention et arrimage

81 414

- (1) Tous les colis contenant des matières des 2° a) et 3° a) doivent reposer sur un plancher robuste, doivent être placés de manière que leurs orifices soient en dessus et calés de manière à ne pouvoir se renverser.
- (2) II est interdit d'utiliser des matériaux facilement inflammables pour arrimer de tels colis dans les vélicules.
- (3) Les colls fragiles doivent être calés de façon à éviter tout déplacement et tout déversement du contenu.

#### Classe 8

#### Section 5

91 500

(2) Les oiternes fixes contenant ou ayant contenu (citernes vides, non nettoyées) des matières enumérées à l'appendice B.5, doivent en cutre porter sur leurs deux obtés latéraux et à l'arrière des étiquettes conformes au modèle No 5.

501-599

Classe 8

Section 6

Dispositions transitomes, dérogations et dispositions avéciales à certains pays

(Pas de dispositions particulières)

APPENDICES

DISPOSITIONS COMMUNES AUX APPENDICES B.1

(1) Le champ d'application des divers appendices B l est le suivant :

200 000

L'appendice B.la s'applique aux citernes, à l'exclusion des contenurs-citernes.

(B

L'appendice B.1b s'applique aux conteneurs-citernes

Leppendice 1.1c s'applique aux citernes en matières Disstiques renforcées, à l'axclusion des batteries de récipients et des conteneurs-citernes â 0

Pour les récipients, voir les prescriptions qui les concernent à l'annexe A (Colis).

Ŧ

L'eppendice B.1d se rapporte aux matériaux et à la construction des citernes fixes, des citernes démontables et des réservoirs des contenurs-citernes, destinde au transport des gaz liquéfifs fortement réfrigérés de la classe 2. (a

(2) Par dérogation à la définition qui figure au marginal 10 102 (1) le mot "otterne" employé seul dans l'appendice B la fet dans l'appendice B.lc ne comprend pas les contenens-citernes. Portefois, les dispositions de l'ammere B et de l'appendice B.lb peuvent rendre certaines prescriptions de l'appendice B.la applicables aux conteneurs-citernes.

transport en citernes de marchandises dangereuses, sauf si ce transport est explicitement admis. Les appendices B.1 se bornent donc aux dispositions applicables aux citernes ou aux contraurs-citernes, utilisés pour les transports explicitement admis.

200 001-

สส

# DISPOSITIONS RELATIVES AUX CITENNES FIXES (VEHIOULÉS-CITERNES), CITERNES DEMONTABLES ET BATTERIES DE RÉCIPIENTS:

NCTA . Le Chapitre I énumère les prescriptions applicables aux citernes récipients destinées au transport des matières de toutes les classes. Le Chapitre II contient des prescriptions particulières complétant ou fixes (véhicules-citernes), citernes démontables et batteries de modifiant les prescriptions du Chapitre I.

### Chapitre 1

# PRESCRIPTIONS APPLICABLES A TOUTES LES CLASSES

# Cénéralités, domaine d'application, définitions

ន្ទ

7

ដ

77

(véhicules-citernes), citernes démontables et batteries de récipients utilisées pour le transport de matières liquides, gezeuses, pulvérulentes Les présentes prescriptions s'appliquent aux citernes fixes ou granulaires.

(1) Outre le véhicule proprement dit ou les éléments de train roulant en tenant lieu, un véhicule-citerne comprend un ou plusieurs réservoirs, leurs équipements et les pièces de liaison au véhicule ou aux éléments de train roulant. (2) Une fois attachée au véhicule porteur, la citerne démontable ou la hatterie de récipients doit répondre aux prescriptions concernant les véhicules-citernes.

Dans les prescriptions qui suivent, on entend

102

ដ

par réservoir, l'enveloppe (y compris les ouvertures et leurs moyens d'obturation); **₽** ਰ

par équipement de service du réservoir, les dispositifs de remplissage, de vidange, d'aération, de sécurité, de réchauffage et de protection calorifuge ainsi que les instruments de mesure; <u>@</u>

par équipement de structure, les éléments de consolidation de fixation, de protection et de stabilité qui sont extérieurs ou intérieurs aux réservoirs. 0.87 ૽

(5)

par pression de calcul, une pression fictive qui interlesquelles il est fixé une prossion spéciale de calcul Il n'est pas tenu compte des dispositifs de renforcement extérieur ou intérieur dans ce calcul; vient pour le calcul de l'épaisseur des parois du réservoir. Elle est égale à la pression d'épreuve, sauf pour certaines murchandises dangereuses pour ~

pression maximale de service, la plus haute des trois valeurs suivantes : 

valeur maximale de la pression effective autorisée dans le réservoir lors d'une opération de remplissage (pression maximale autorisée de remplissage);

Appendice B.la

211 102 (subte) valeur maximale de la pression effective autorisée dans le réservoir lors d'une opération de vidange (pression maximale autorisée de vidange); 'n

pression effective à laquelle il est soumis par son contenu (y compris les gaz étrangers qu'il peut renfermer) à la température maximale de service: ň

élevée quí s'exerce au cours de l'épreuve de pression par pression d'épreuve, la pression effective la plus du réservoir; ં

arringle tr lors du par pression de remplissage, la pression maximal effectivement dévaloppée dans le réservoir lors remplissage sous pression; ਰ

par pression de vidange, la pression maximale effectivement développés dans le réservoir lors la vidange sous pression. •

å

soumettre le reservoir à une pression effective interieure égale à la pression maximale de service, mais su moins égale à 0,20 kg/s (pression manométrique) salon une méthode reconnue par l'autorité Par épreuve d'étanchéité, l'épreuve consistant à  $\widehat{\mathbb{C}}$ 

#### Section 2

#### Construction

matériaux utilisés doivent satisfaire aux prescriptions Les réservoirs doivent être construits en matériaux S 3 suivantes

22 7

> doivent 9 métalliques appropriés qui, pour autant que d'autres sones de température ne sont pas prévues dans les différentes classes, doive être insensibles à la rupture fragile et à la corrosion fissurante sous tension, entre -20° C et +50° C. des materiaux se prôtent parfaitement au soudage et pous lesquels (2) Pour les réservoirs soudés, ne doivent être utilisés

température ambiante de -200 C, particullèrement dans les jointe de soudure et les zones de liaison. 108 une valeur suffisante de résillence peut être garantie à une 3

Les joints de soudure doivent être exécutés selon de l'art et offrir toutes les garanties da sécurité. règles

En ce qui concerne la construction et le contrôle cordons de soudure, voir en outre le marginal 211 127 (7).

Ģ

destines an transport de matières avant à 50° C une pression totale (c'est-à-dire la tension de vapeur augmentée de la pression totale des gras intertée, s'il y en a la made de la pression partiallés au absolue) doivent être calculés salon une pression de calcul égale à la pression de remplissage ou de vidange affectée du coefficient la mair de (3) Les réservoirs destinés au transport des matières ayant à 50° C une pression totale (c'est-à-dire la tension de vapeur augmentée de la pression totale (c'est-à-dire la tension de vapeur augmentée, s'il y en a la transport des matières expant à et mai luis et entre la tension partialle des gas innerées, s'il y en a la transport de matière entre la st nel la transport de la pression partialle des gas innerées, s'il y en a la transport de matière entre la st nel la transport de la pression partialle des gas innerées, s'il y en a la transport de la pression partialle des gas innerées, s'il y en a la transport des matières de la pression partialle des gas innerées, s'il y en a la transport des matières des la calcul des des des parties des des des la calcul des			Les cite doivent être p dans les diffé	plus . limit. éventi De plu	on doit ninimales de remplissage et de service. calcul, (1) Pour les métaux et alliages qui présentent une limite au aparente d'élasticité définie ou qui sont caractériées par une	ntes
Les réservoirs dont les épaisseurs minimales de paroi ont été déterminées salon le marginal 211 127 (3) à (6) doivent être contrôlés selon les méthodes décrites dans la définition du coefficient de soudure de 0,8.  (4) Les matériaux des réservoirs ou leurs ravètements protecteurs en contact avec le contemu ne doivent pas contenir de matières macaptibles de réagir dangereusement avec celui-ci, de former des produits dangereux ou d'affaiblir le matériau de manière appréciable.	(5) Le revêtement protecteur doit être conçu da manière que son étanchétic reste garantie qualles que soient les déformations sneceptibles de se promitre dans les conditions normales de transport [21,127].  (6) Si le contact entre le produit transporté et le matériam utilisé pour la construction du réservoir entraîre une diminution progressive de l'épaisseur des parois, celle-ci derra être augmentée à la construction du réservoir entraîre une diminution progressive de l'épaisseur des parois, celle-ci derra être augmentée à la construction d'une appropriée. Cette enrépaisseur de la construction d'une appropriée. Cette enrépaisseur de la construction d'une appropriée.		<ul> <li>aux solliditations statiques et dynamiques dans les conditions normales de transport;</li> <li>aux contraintes ainimales imposées talles qu'alles sont définées aux marrénaux 201 125 et 20 122.</li> </ul>	(2) Dans le cas des véhicules dont le réservoir constitue une composente auto-portante qui est sollicitée, ce réservoir doit être calculé de manière à résister aux contraintes qui s'axercent de ce fait en plus des contraintes d'autre origins.	Pour déterminer l'épaisseur des parois du réservoir on doit se baser sur une pression au moins égale à la pression de calcul, mais on doit aussi tenir compte des soilicitations visées au marginal 211 121.	Sauf conditions particulières prescrites dans les différentes classes, le calcul des réservoirs doit tenir compte des données suivantes :
211 120 (suite)		מו ומ			21 122	द्धा गर

Appendice B.la

21 123 (swite)

à-dire la fension de vapeur augman-gas inertes, s'il y en a), compriso n absolus) et qual que soit le type ent âtre calculés selon une pression amométrique), au moins ou à l,3 fois vidange, si celle-ci est supérieure. dire la tension de vapeur augmentée ertes, 8'il y en al empérieure à ual que soit le type de remplissage selon une pression de calcul Les réservoirs à remplissage ou à vidange sous pression ut transport de matières ayant à 50°C une pression totale lire la tension de vapeur augmentée de la pression partielle liertes, s'il y en a) ne dépassant pas l'il kg/caf (pression ouvente être estoulée salon une pression de calcul égale à on de ramplissage ou de vidange affectée du coefficient l.)3. tale a 50° C diminuée de 1 kg/cm² g/cm² (pression menométrique) ou au transport des matières ayant à an transport des matières ayant à ssage ou de vidange affectée salons suivantes : 7 CER / SER

ermer centaines mutières dangerenses ion spéciale qui est déterminée

211 125

b/Rm est inférieur ou égal à

Re : limite d'élasticité apparente ou à 0,2 % ou à 1 % pour les aciers austénitiques.

tension de vapeur augmentée de la pression partielle des gas inertes, s'il y en a) ne dépassant pas 1,1 kg/cm² (pression absolue) doivent être calculés selon une pression de calcul double de la pression

statique de la matière à transporter, sans être inférieure su

double de la pression statique de l'esu.

ż

Appendice B.la

valeur minim de de la résistance garantie à la rupture par traction) : ď,

211 125 (suite)

lorsque le rapport Re/Rm est supérieur à 0,66 Ø ≤0,75 Re

(2) Pour les métaux et alliages qui ne présentent pas de limite apparente d'élasticité définie et qui sont caractérisés par une résistance En minimale garantie à la rupture par traction : **6** ≤ 0,5 Rm <u>۾</u>

(3) Four l'acier, l'allongement de rupture en pourcentage doit correspondre au moins à la valeur Ø < 0.03 B

résistance déterminée

traction en kg/mm, à la rupture par

mais il ne doit en tout cas pas être inférieur à 16 % pour les aciers à grains fins et à 20 % pour les autres aciers. Pour les alliages d'aluminium, l'allongement de rupture ne doit pas être inférieur à 12 % 🗓

Les citernes dostinées au transport de liquides dont le point d'édiair n'est pas supérieur à 55° C, ainsi qu'au transport des gaz inflammables, doivent être réunies à toutes les parties du véhicule Tout contact metallique pouvant paraligisons équipotentielles et doivent pouvoir être mises à la provequer une corrosion électrochimique doit être évité, terre au point de vue électrique.

> 21 126 F.

Les récervoirs et leurs moyens de fixation doivent résister aux solliattetions précisées au paragraphe (1) et les parois des réservoirs cotvent avoir au moins les épaisseurs déterminées aux paragraphes (2) à ci-après. 9

127

7

L'axe des éprouvettes de traction est perpendiculaire à la direction du laminage, pour les tôles.

L'allongement à la rupture (1 = 5 d) est mesuré au moyen d'éprouvettes à soction circulaire, dont la distance entre repères 1 est égale à cinq fois le dismètre d; en cas d'emploi d'éprouvettes à séction reclumquaire, la distance entre repères doit être calculée par la formule 1 = 5,6 $\sqrt{\sum_{i}}$ , dans laquelle  $F_0$  désigne la section primitive de l'éprouvette.

Appendice B.la

Les réservoirs ainsi que leurs moyens de fixation doivent pouvoir absorber, à charge maximale admissible, les sollicitations suiventes :

211 127 (suite)

dans le sens de la marche, deux fois le poids total,

transversalement au sens de la marche, une fois le poids total,

verticalement, de bas en haut, une fois le poids total,

verticalement, de haut en bas, deux fois le poids total.

Sous l'action des sollicitations ci-dessus, la contrainte au point le plus sollicité du réservoir et de ses moyens de fixation ne peut dépasser la valeur 6 définie au marginal 211 125. (2) L'épaisseur de la paroi cylindrique du réservoir doit être au moins égale à celle obtenue avac la formule suivante :

dans laquelle

P = pression de calcul en kg/cm2

D = diametre intérieur du réservoir en mm

6 = contrainte admissible, définie su marginal 211 125 (1) et b) et (2) en kg/mm<sup>2</sup>

l'affaiblissement éventuel du aux joints de soudure, = coefficient inférieur ou égal à 1 tenant compte de

En aucun cas, l'épaisseur ne doit être inférieure aux valeurs définies aux paragraphes (3) à (6) ci-après.

visés au parais et les fonds des réservoirs, à l'exclusion de ceux visés au paragraphe (6) à section circulaire dont le diamètre est égal ou inférieur à 1,80 m  $\mathbb{Z}/$ , doivent avoir au moins 5 ma d'épaisseur s'ils sont en acter doux  $\mathbb{Z}/$  ou une épaisseur équivalente s'ils sont en un autre nétal. Dans le cas où le diamètre est supérieur à 1,80 m  $\mathbb{Z}/$ , cette épaisseur doit être portée à 6 mm si les réservoirs sont en acter doux  $\mathbb{Z}/$  ou une épaisseur équivalente s'ils sont en un autre métal. Par épaisseur équivalente, on entend celle qui est donnée par la formule suivante : 2/ Four los réservoirs qui ne sont pas à section circulaire, par exemple les réservairs en forme de caisson ou les réservoirs elliptiques. les diamètres indiqués correspondent à ceux qui se calculent à partir d'une section circulaire de mêne surface. Pour ces formes de section, les rayons de bombement de l'enveloppe ne doivent pas être supérieurs à 2 000 mm sur les côtés, à 3 000 mm au-dessus et au-dossous.

å 2/ Par acter doux, on entend un acter dont la limite minimale rupture est comprise entre 37 et  $44~{\rm kg/mm^2}$ .

Appendice B la

10 x e<sub>0</sub>

(4) Lorsque le réservoir possède une protection contre l'endommagement dû à un choc latéral ou à un renversement, l'autorité compétente peut autoriser que ces épaisseure minimales solent réduites en proportion de la protection assunde; toutefois, ces épaisseure ne équivalente d'autres matériant ann le cas de réservoirs syant un diamètre équi ou inférieur à 1,80 m 2/. Dans le cas de réservoirs syant un diamètre supérieur à 1,80 m 2/, cette épaisseur minimale doit être portée à 4 m a l'acier dour 3/ou è une épaisseur minimale doit être portée à 4 m a l'acier dour 3/ou è une épaisseur équivalente s'il s'agit donnée par la formule suivante :

10 x e<sub>0</sub>

4/ Cette formule découle de la formule générale :

1 e co Reg x A

dans laquelle Em = 37,

A = 27 pour l'acier doux de référence,

Rm = limite minimale de résistance à la rupture par traction du métal choisi, en kg/mm²,

 4. allongement minimal à la rupture par traction du rééal choisi, en %.

Appendice B la

NOTA - Les mesures suivantes ou des mesures équivalentes peuvent être prises comme protection contre l'endommuyement du réservoir :

Le réservoir peut être pourvu sur ses deux côtés, à une hauteur se situant entre sa ligne médiane et sa moitié inférieure d'une protection contre les chos latéraux constitués par un profil dépassant d'au moins 25 mm le hors tout du réservoir. Le section droibe de ce profil devra être telle qu'il présente, s'il s'agit d'acher doux 3/ ou de matériaux de résistance supérieure, un module d'incrité d'an moins 5 cu'ila force étant dirigée horizontalement et perpendiculairement au sens de la marche. Si l'on utilise des matériaux d'une résistance inférieure, le module d'incrité doit être augmenté proportionnellement aux lindies d'allongement, le protection contre le renversement peut consistance des cercles de renversement peut consistance des cercles de renforcement ou des capots de prolection ou des éléments, soit transversaux, soit longitudinaux, d'un profil tel qu'en cas de renversement, il n'y ait aucune détérioration des organes placés à la partie supérieure du réservoir.

Il y aussi protection

·0

l. Lorsque les réservoirs sont construits à double paroi avec vido d'air. La somme des épaisseurs de la paroi métallique extérieure et de celle du réservoir doit correspondre à l'épaisseur minimale de paroi fixée au paragrapho (3), l'épaisseur minimale de paroi du réservoir mêne ne devant pas être inférioure à l'épaisseur minimale fixée au paragraphe (4).

2. Lorsque les réservoirs sont construits è double parol avec une couche intermédiaire en matières solides d'au moins 50 mm d'épaisseur, le parol extérieure uyant une épaisseur d'au moins 0,5 mm si elle est en matière plantique renforcée de fibres de verre. Comme couche intermédiaire de matières solides, on peut utiliser de la mousse solide (ayant une faculté d'absorption des chocs telle, par exemple, que celle de la mousse de polyuréthane d'un poids spécifique d'environ (col kg/ m²).

(5) L'épaisseur des réservoirs des citornes calculés conformément au marginal 211 123 (1), dont la capacité no dépasse pas 5 000 litres ou qui sont divisés en compartiments étanches d'une capacité unitaire ne éposseur pas 5 000 litres, peut être ramenée à une valeur qui ne sera toutefois pas inférieure à la valeur appropriée indiquée dans les lableaux ci-après, sauf prescriptions contraires applicables aux différentes classes:

Appendice B la

211 127 (sufte)

Rayon de courbure maximal du	Capacité du réservoir ou du compartiment du	Epaisseur minimale (mm)
(m)	réservoir (m3)	Acier doux
42	0*5 >	*
2 - 3	<3,5	3
	> 3,5 mais < 5,0	4

forequ'on utilise un métal autre que l'acter doux, l'épaisseur doit être déterminée selon la formule d'équivalence prévue au paragraphe (3). L'épaisseur des citisons et des briss-flots ne sera en aucun cas inférence à calle du métamoie.

- (6) Les briss-flots et les cloisons doivent être de forme concave, avec une profondeur de la concavité d'au moins 10 cm, ou ondulée, profilée ou renforcée d'une attrie manière jusqu'atue fésistance équivalente. La surface du briss-flots doit avoir au moins 70 % de la surface de la section droite de la citerne où le briss-flots est placé.
  - dolt être reconnue par l'autorité compétente. Les travaux de soudure dolt être exceute par l'autorité compétente. Les travaux de soudure doltgent être exceutés par des souders qualifiés, selon un procédé de soudure dont la qualifé (y compris les traitements thermiques qui pourraient être nécessaires) a été démontrée par un éss, du procédé. Les contrôles non destructife doivent confirmer que l'exécution des soudures corresponé aux sollicitations.

lors de la détermination de l'épaisseur des parois selon le paragraphe 2, il convient, eu égard aux soudures, de choisir les valeurs suivantes pour le coefficient  $\lambda$  (lambda) :

- 0,8 : quand les cordons de soudure sont vérifiés autant que possible visuellement sur les deux faces et sont soumis, par sondage, à un contrôle non destructif en tenant particulièrement compte des noeuds de soudure;
  - 0,9 : quand tous les cordons longitudinaux sur toute leur longueur, la totalité des noeuds, les cordons circulaires dans une proportion de 25 % et les soudures d'assemblage d'équipements de diamètre important sont l'objet de contrôles non destructifs. Les cordons de soudure sont vérifiés autent que possible visuellement sur les deux faces;
    - 1,0 . quand tous les cordons de soudure sont l'objet de contrôles non destructifs et sont vérifiés autant que possible visuel. lement sur les deux faces. Un prélèvement d'éprouvette de soudure doit être effectus

Appendice B.la

211 127	(suite)
Lorrque l'autorité compétents a des doutes sur la qualité des cordons	de soudure, elle peut ordonner des contrôles supplémentaires.

- (3) Des mesures doivent être prises en vue de protéger les réservoirs contre les risques de déformation, conséquence d'une dépression interfie.
- (9) La protection calorifuge doit être conçue de manière à ne Cèner ni l'accès aux dispositifs de remplissage, de vidange et aux soupapes de sûreté, ni leur fonctionnement.

Stabilité

La largeur hors tout de la surface d'appui au sol (distance séparant les points de contact extérieurs avec le sol des pneumatiques droite et gauche d'un même essieu) doit être au moins égale à 90 % el la hauteur du centre de gravité en charge des véhicules-citernes. Pour les véhicules articulés, le poids sur les essieux de l'unité portante de la semi-renorque en charge ne doit pas dépasser 60 % du poids en charge total nominal de l'ensemble du véhicule articulé.

21 128

Section 3

129

211

Los équiponents, quel que soit lour emplacement, doivent être disposés de façon à être protégés contre les risques d'arrachement ou d'avoit en cours de transport et de manutention. Ils doivent offrir les granniles de sécurité adaptées et comparables à celles des réservoirs eux-mêmes, notamment:

- être compatibles avec les marchandises transportées,

- satisfaire aux prescriptions du marginal 211 121.

Lo maximum d'organes doit être regroupé sur un minimum d'orifices sur la paroi du réservoir.

L'étunchéité des équipements doit être assurée même en cas de renversement du véhicule.

Les joints d'étanchéité doivent être constitués en un matériau compatible avec la matière transportée et être remplacés dès que leur efficacité est compromise, par exemple par suite de leur vieillissement. Les joints qui assurent l'étanchéité d'organes appelés à être nanceuvres dans le cadre de l'utilisation normale que véhicule doivent être ponçus et disposés d'une feçon telle que la manoeuvre de l'orgune dans la composition duquel ils interviennent n'entraîne pas

leur détérioration.

Pour les réservoirs à vidange par le bas, tout réservoir et tout exapartiment, dans le cas des réservoirs à plusieurs compartiments, doivent être munis de deux formetures en série, indépendantes l'une de l'autre, dont la première est constituée par un obturateur interne 5/

<sup>5/</sup> Sauf dérogation pour les réservoirs destinés au transport de certaines matières cristallisables ou très visqueuses des gaz liquéfiés fortement réfrigérés, et des matières pulvérulentes ou granulaires.

## Appendice B.la

.31 place, y compris son siège, à l'intérieur du résorvoir et la seconde
par une vanne, ou tout autre appareil équivalent, placée à chaque
extrémité de la tubulure de vidange. Cet obturateur interne peut
être manoeuvré du haut ou du ba Dens les deux cas, la position
- ouvert ou fermé - de l'obturateur interne doit pouvoir être vérifiée.
autant que possible, du sol. Les dispositifs de commande de l'obturateur
interne doivent être congus de façon à empêcher toute ouverture intempes-
tive some l'effet d'un ches ou d'une action non délibérée. En cas
d'avarie du dispositif de commande externe, la fermeture intérieure doit
resiner efficace.

La position et/ou le sens de fermeture des vannes doit apparaître

Afin d'éviter toute perte du contenu en cas d'avarie aux organes extérieurs de remplissage et de vidange (tubulures, organes latéraux de formeture). L'obturateur intérieur et son siège doivont être protégés contre les risques d'arrachement sous l'effet de collicitations extérieures, ou conque pour s'en prémunir. Les organes de remplissage et de vidange (y compris les brides ou bouchons filetés) et les capots de protection éventuels doivent pouvoir être assurés contre toute ouverture intempestive.

Le réservoir ou chacun de ses compartiments doit être pourvu d'une ouverture suffisante pour en permettrel'inspection.

toutes les ouvertures sont situées au-dessus du niveau du liquide peuvent être dotés, à la partie basse de la virole, d'un orifice de nettoyage (trou de poing). Set orifice doit pouvoir être obturé par une bride fermée d'une manière étanche, dont la construction doit être Les réservoirs destinés au transport de matières pour lesquelles agrésa par l'autorité compétente ou par un organisme désigné par alle. 21 132

Les réservoirs destinés au transport de liquides dont la tension de vapeur à 500 C ne dépasse pas 1,1 kg/cm² (pression absolue) doivent être pourvis d'un dispositif d'adration et d'un dispositif de sécurité propre à empêcher que le contenu ne co répande nu dehors si le réservoir so renverse; sinon ils devront être conformes aux conditions des marginaux 211 134 ou 211 135. 133

İ

Les réservoire destinés au transport de liquides dont la tension de vapeur à  $5\omega^0$  G se citue entre 1,1 et 1,75 kg/cm² (pression absolue) écivent être purvues d'une soupape de chreck régisé à une pression namonachrique d'au moins 1,5 kg/cm² et devent être complètement ouverte à une pression au plus égale à la pression d'épreuve, sinon, ils devent être conformes aux dispositions du narginal 21 135. 211 134

Les réservoirs destinés au transport de liquides dont la tonsion de vapeur à 50°C se situe entre 1,75 et 3 kg/cm² (pression absolue) delront être pourvus d'une soupage de sûreté réglée à une pression namousétrique d'au moins 3 kg/cm² et devant être samplètement suverie à une pression me procéto me plus étale à ja pression d'épreuve; ainon ils devront être fermés hermétiquement 6/

351 115

dépourvus de soupapes de sûreté, de disques de rupture ou d'autres dispo-sitifs semblables de sécurité. Les réservoirs ayant des soupapes de sûreté 6/ Par réservoirs fermés hermétiquement, il faut entendre des réservoirs dont les ouvertures sont fermées hermútiquement et qui sont précédèse d'un disque de rupture sont considérés comme étant fermés ermétiqueme.

### Appendice 3 18

Aucune des pièces mobiles telles que capots, dispositifs de fermeture, etc., qui peuvent entrer en contact, soit par frottement, soit par choc, exce des reservoirs en aluminium destinde au transport del liquides inflammables dont le point d'éclair est inférieur ou égal é 50°C ou de gaz inflammables ne doit être en acier oxydable non protégé    Section 4   Section 4   Section 4	211 136	211 137- 211 139		211 140
	des pièces mobiles telles que capote, dispositifs de rto, qui peuvent entrer en contact, soit par frottement, oc, avec des réservoirs en aluminium destinés au transport inflammables dont le point d'éclair est inférieur ou ou de gaz inflammables ne doit être en aciar oxydable		Section 4 Explosive	200

celle-ci, les matières pour le transport desquelles la citerne a été agréée, ainsi que son numéro d'agrément en tant que prototype. Un procesa-verbal d'expertise doit induquer les mésultats de

Cet agrément vaudra pour les citernes construites, sans modification, d'après ce prototype.

149

22

#### Epreuves

211 150 Les citernes et leurs équipements doivent être, soit ensemble, soit séparément, soumis à un contrôle finital srant leur mise en service. Ce contrôle comprend une vérification de la conformité de la citerne su prototype agréé, une vérification des caractériques de construction, un examen de l'état extérieur et intérieur, une épeuve de pression hydraulique à la pression d'épreuve hiddiquée sur la plaque ségenlétique et une vérification du bon fonctionnement de l'équipement.

L'épreuve de pression hydraulique doit être effectuée avant la mise en place de la protection calorithee évounteliment nécessaire. lorsque les récervoirs et leurs équipements sont soumis à de épreuve éparées, ils doivent être soumis assemblés à une épreuve d'étanchéité.

extérieur et intérieur, et en règle générale, une épreuve de pression hydraulique  $1/\epsilon$  les enveloppes de protection calorifuge ou autre ne Les citerros dolvent être soumises à des contrôles périodiques à des intervalles déterminés. doivent être enlevées que dans la mesure où cela est indispensable Les contrôles périodiques comprennent : l'examen de l'état

une appréciation aftre des caractéristiques du réservoir.

211 151

1/ Dans les cas particuliars et après l'accord de l'expert agréé par l'autorité compétente, l'épreuve de pression hydraulique peut être remplacée par une épreuve de pression au moyen d'un autre liquide ou d'un gaz, lorsque cette opération ne présente pas de danger.

## Appendice B.la

द्वा १द्ध	Les inter alles maximan pour les contrôles périodiques sont de	Section 7
(sufte)	six one. En outro, il y a lieu de procéder tous les trois ans à une épreuve d'étanchéité et à une vérification du bon fonctionnement de tout l'équinement.	L'épaléscur des parvis du résorvoir doi utilitation, recter supérieure ou égule à la au marginal 211 127 (2).
221 1152	Les épreuves, contrôles et vérifications selon les marginaux 211 150 et 211 151 dolvent être effectués par l'expert agréé par ilanterité compétente. Dès attentations indiquant le résultat de ces opérations dolvont être délivrées.	Los récervoirs doivent être churgés ave dangerouses pour le transport desquelles ils dem étas alimenhaires ne pouvont être transpor que el les mesures nécessaires ont été prises
211 153	Lorsque la sécurité du réservoir ou de ses équipements peut être compromise par suite de réparation, modification ou accident, un contrôje exceptionnel doit être effectué par l'autorité compétents ou l'expert agréé par elle.	cours accentre a la sante putique. Los degrés de remplassage el-après ne d dant los réservoirs destinés au transport de lempératurès ambiantes :
211 154- 211 159	•	(1) a) pour les matières inflaumables dangere (toxicité, corrocton), réservoirs pourvus d'un disposi
	Section 6	ou sans soupape de sûreté :
	Harage	100 مارس پارستوس مان شهرون
21 160 <sub>ਨ</sub> ੂੰ	2]] 160 and a screen descreet dott porter une plaque en métal résistant à la le caus a serbasion. Ande de facon normanente sur le réservoir en un ondroit	cepacité.
7	distinction and the constitute and the distinction. On doth faire figurer sur- ceute plaque, par obtaining ou tout autre moyen samble, ou moins les  - Appressivements indiqués of descous. Il est admis que ces reneignements  - Appressive gravés directement sur les parois du réservoir lui-même, si  - on recellesses directement sur les parois du réservoir lui-même, si  - on recellesses directement sur les pages comprouette la résistance	<ul> <li>pour los mátières toxiques ou c un denger d'inflaumabilité, cha pournes d'un dispositif d'acrat sûreté;</li> </ul>
	salgradservolk .	86
i.	rea in numero d'agrement	degré de remplissage = 1 +tX(5
X F.	nastrajisa (4. désignabion ou marquo du fabricant	- spackte
	<ul> <li>année du construction</li> <li>prossion d'épreuve en kg/cr 2 (prossion manonétrique)</li> <li>chaecté en litres - nour les récervoirs à plusieurs éléments.</li> </ul>	c) pour les matières inflammables, concentration chargés dans des
<u>ड</u> १०	•	degré de remplissage = 1 + o (
r. j	erg 27 - dute (ruis, année) de l'épreuve initiale et de la dernière épreuve périodique subio 5.2° - poinçon de l'export qui a procédé aux épreuves.	<ul> <li>d) pour les matières toxiques, act concentration chargés dans des</li> </ul>
	is to outro, in pression maximale do cervice autorisée doit être cinquito our les réservoirs à remplissage ou à vidance sous pression.	douré de remplissage = 1 +00/5
21 161	Log indications suivantes doivent être inscrites sur le véhicule- citorne lui-même ou sur un parmoau :	uspacité.

e G

### Appendice B.la

7	•
1100	Ì
S	G

171 112 211 170 avoc les seules matières .s ont, été agréés, Les ourées dans ces récervoirs ses en vue de préventr loit, durant touts son la valeur minimule définie

271 172

is ne présentant pas d'autres , chargées dans des sitif d'aération, avec dolvent pas âtre dépassés le matières liquides aux

100 % % de 1a % de 1a

corrosives, présentant ou non hargées dans des réservoirs atton, avac ou sans soupape de

(50-4) ou 1 + 35 x 5 de la

s, acides et lessives à basse s réservoirs fermés : (30-t<sub>F</sub>) on 1+35 of 4 de 1a

cides et lessives à haute s réservoirs fermés :

ou 1 + 35 x % de la 95 (50-L<sub>F</sub>)

Los véhicules-citernes doivent, en outre, porter les étiquettes 21 162-211 169-

- nom do l'oppoitant - poids à vide - poids maximal autorisé.

#### Appendice B.ln

(2) Dans des formules, or représente le coefficient moyen de	dilatation cubique du liquide entre 15°C et 50°C, c'est-à-dire pour	une variation maximale de température de 35°C.	
211 172	(aunte)		

< est calculé d'agrès la formule : <  $< \frac{d_15-d_50}{35 \times d_{50}}$ 

 $\mathsf{d}_{15}$  et  $\mathsf{d}_{50}$  étant les densités de liquide à 15°C et 50°C et

in le température moyenne du liquide au moment du remplissage

(3) Les dispositions du paragraphe 1) ci-dessus ne s'appliquent pas aux réservoirs dopt le cortema est maintenu par un dispositif de réchaufféeg une température supérieure à 50°C pendant le transport. Dans ce cas, la deçré de remplissage au départ doit être tel et la température doit être réglée de façon telle que le réservoir, pendant le transport, ne soit jamais empli à plus de 95 % et que la température de remplissage ne soit pas dépasée.

(4) Dans le cas de chargement de produits chauds, la température à la surface extérieure du réservoir ou du calorifugeage ne doit pas dépasser 70°C pendant le transport.

211 173 Les réservoirs destinés au transport de matières liquides g/, qui ne sont pas partagés en sections d'une caracité maximale de 7 500 litres au moyen de cloisons ou de brise-flots, doivent être remplie à 80 % au moins de leux capacité, à moins qu'ils ne soient pratiquement vidés.

11 174 Les réservoire doivent être fermée de façon que le contenu no puisse se régandre de manière incontrôlée à l'extérieur. L'étanchéité des dispositifs de fermeture des réservoirs, en particulièr à la partie supérieure du tube plongeur, doit être vérifiée par l'expéditeur, agrès le remplissage du réservoir.

211 175 Si plusienre systèmes de fermeture sout placés les uns à la suite des autres, celui qui se trouve le plus près de la matière transportée doit être fermé en gremier lieu. 211 176 Au cours du transport en charge ou à vide, aucun résidu dangereus ne doit adhérer à l'uxiérieux des réservoirs.

211 177 les réservoirs vides doi sort, pouvoir être acheminés, être fermés de la méme façon et présenter les mêmes garanties d'étanobéité que s'ils étaiert pleins. 211 178 Los conduites de limison entre les réservoirs indépendants reliés entre eux d'une unité de transport, doivent être vidées pendant le transport

§/ Aux fins de la présente disposition, doivent être considérées comme liquides les matières dont le temps d'écoulement menuré à 20°C su moyen du déversoir DIM à crifice de 4 mm ne dépase pas 10 minutes ce qui correspond à un temps d'écoulement de moins de 96 secondes à 20°C avec le déversoir Ford 4 ou à moins de 2 680 centistokes.

## Appendice B.la

#### Section 8

Megures transitoires

Les citernes fixes (véhicules-citernes), les citernes
démontables et les batteries de récipionts construites avant le
ler octobre 1978 et qui ne sont pas conformes aux prescriptions
du présent appendice, mais qui ont ésé construites avant les
dispositions de 1'ADR pourront être utilisées pendant une période
de 6 ans, à partir du ler octobre 1978, Les citernes fixes
récipients destinées au transport de gas de la classe 2 pourront
toutectes être utilisées pendant 12 ans, à partir de la même date,
si les épreuves périodiques sont observées.

A l'expiration de ce délat, leur maintien en service est admis si les équipements du réservoir satisfont aux présentes prescriptions. L'epaisseur et la paroi des réservoirs, à l'exclusion des réservoirs destinés au transport des gas des 70 et 80 de la classe 2, doit correspondre au moins à une pression de calcul de  $4\,\,\mathrm{kg/cm^2}$  (pression manométrique) pour l'acier doux ou de 2  $\mathrm{kg/cm^2}$  (pression manométrique) pour l'aluminium et les alliages d'aluminium. Pour les soctions de citernes autres que circulaires on fixera le dismètre servant de base pour le calcul en partant d'un cercle dont la surface est égale à la surface de la section transversale réelle de la citerne.

211 181

Les épreuves périodiques pour les citernes fixes (véhiculesciternes), les citernes démontables et les betteries de récipients maintennes en service conformément aux dispositions transitoires doivent être exécutées selon les dispositions de la section 5 et les dispositions particulières correspondantes des différentes classes. Si les dispositions autérieures ne prescrivatent pas une pression d'épreuve plus élevée, une prescrivatent pas une pression namométrique) est suffisante pour les réservoirs en aluminium et en alliages d'aluminium.

Les citernes fixes (véhicules-citernes), les citernes démontables et les betteries de récipients qui satisfont aux présentes dispositions transitoires pourront être utilisées pendant une période de 15 ans, à partir du ler octobre 1978, pour le transport des marchandison dangereuses pour lequel elles ont été agréées. Cette période transitoire ne s'applique ni aux citernes fixes (véhicules-citernes), citernes démontables et batteries de récipients destinées au transport de matières de Lasse 2, ni aux citernes fixes (véhicules-citernes), citernes démontables et batteries de récipients dont l'épaisseur de paroi et les équipements satisfont aux prescriptions du présent appendice.

211 183

## Spendice B.la

#### Chapitre I

COMPLETANT DU CHAPITRE PRESCRIPTIONS PARTICULIERES MODIFIANT LES PRESCRIPTIONS

211 252 (suite)

(2) A l'exclusion des orifices qui portent les soupapes de sdrete et des trous de purge fermés, tous les autres orifices des réservoirs destinés au transport des gaz liquéfiés inflammables et/ou

Ġ

Appendice B

toxiques, dont le diamètre nominal est supérieur à 1,5 mm, doivent

stre munis d'un organe interne d'obturation.

(3) Par dérogation aux dispositions des paragraphes 1) et 2), les réservoirs destinés au transport des gas liquéfiés fortement réfrigérés inflammables et/ou toxiques, peuvent être équipés de dispositifs externes à la place des dispositifs internes, si ces dispositifs sont munis d'une protection au moins équivalente à celle

#### Classe 2

ias comprimés. Liqueflés ou dissous sous pression

# Généralités, domaine d'application, définitions

220

딝

#### Section 2

#### Construction

les réservoirs destinés au transport des matières des 1º à 6º Actorit être construits en ecier. Un allongement minimal de peut être admis pour les réservoirs sans soudurs doivent être construits en acier. runture de 14 peut être admis pour le en dérogetion du marginal 211 125 (3). et 90 ,

Les prescriptions des marginaux 214 250 à 214 285 de l'appendice B.ld sont applicables aux matériaux et à la construction des réservoirs destinés au transport des gaz des 70 et 80.

222

딝

겂

ដូ

Les réservoirs destinés su transport du chlore et de l'oxychlonure de carbone / 30 at) / dolvent être calculés pour une pression d'au moins 22 kg/cm² (pression manométrique).

223 ដូដ

#### Section 3

#### Squipements

an moyen d'une bride pleine ou d'un autre dispositif offrant les En plus des dispositifs prévus au marginal 211 131, les tubulures de vidange des réservoirs doivent pouvoir être fermées garanties. пепез 230

Ę

Les réservoirs destinés au transport de gaz liquéfiés peuvent, outre les orifices prévus au marginal 211 131 être munis éventuelmètres, manomètres et de trous de purge, nécessités par leur exploilement d'ouvertures utilissiles pour le montage des jauges, thermotation et leur sécurité.

231

Ħ

Les dispositifs de sécurité doivent répondre aux conditions c1-après

222 232

(1) Les orifices de remplissage et de vidange des réservoirs destinés au transport des gaz liquéfiés inflammables et/ou toxiques, doivent être munis d'un dispositif interne de sécurité à fermature instantanée qui, en cas de déplacement intempestif de la citerne, se pouvoir etre automatiquement. La fermeture de ce dispositif doit aussi pouvoir être déclenchée à distance.

235

27.7

Les soupapes de sûreté doivent répondre sux conditions ci-après :

ou d'un autre dispositif offrant les mêmes garanties.

(1) Les réservoirs destinés au transport des gas des 10 à 6 et 90 peuvent être pourvus de deux soupapes de siteté au maximum, dont la somme des sections totales de passage libre au siège de la ou des soupages atteindats au moins 20 cm² par tranche ou fraction de tranche

(6) Les ouvertures de remplissage et de vidange situées à la par-

(5) Les réservoirs destinés en transport du chlore, du dioxyde d soufre  $(2^{\circ}$  et) 7, du mercapten méthylique et du suifure d'hydrogène  $(2^{\circ}$  bt) 7 ne doivent pas comporter d'ouverture située au-dessous du niveau du liquide. De plus, les orifices de nettoyage (trou de poing) prévus au marginal 211 132 ne sont pas admis.

la matière transportée. S'il existe des thermomètres, ils ne pourront

du réservoir.

dolvent pas être en matériau transparent directement en contact avec plonger directement dans le gas ou le liquide au travers de la paroi

(4) Si les réservoirs sont équipés de janges, celles-ci ne

la paroi du réservoir.

ę

tie supérieure des réservoirs doivent, en plus de ce qui est prescrit en paragraphe 1), être minies d'un second dispositif de fermeture externe. Celui-ci doit pouvoir être fermé au moyen d'une bride plaine

fois in pression d'épreuve du réservoir suquei elles sont appliquées. Elles doivent être d'un type qui puisse résister aux effets dynamiques, mouvements des liquides compris. L'emploi de soupapes à poids mort

contrepoids est interdit

s'ouvrir automatiquement sous une pression comprise entre 0,9 et 1,0

de capacité du récipient. Ces soupapes doivent pouvoir

de

Les réservoirs destinés en transport des gaz des  $1^{\circ}$  à 9° qui présentent un danger pour les organes respiratoires ou un danger d'intoxication  $\frac{1}{2}$  ne devront pas avoir de soupapes de sûreté, à moins que celles-ci ne soient précédées d'un disque de rupture. Dans ce dernier cas, la disposition du disque de rupture et de la soupape de sûreté doit donner satisfaction à l'autorité compétente.

<sup>2/</sup> Sont considérés comme gaz précentant un danger pour les organes respiratoires ou un danger d'intoxication les gaz caracté-risés par la lettre "t" dans l'émmération des matières.

## pasedica B.la

Lorsque des véhicules-citernes sont destinés à être transportés par mer, les dispositions de ce paragraphe n'interdisent pas le montage de soupape de sireté conformes aux règlements applicables

211 233 (swite) doivent être munis de doux soupepes de sûreté indépendantes; chaque soupepe doit être conçue de manière à laisser échapper du réservoir les gaz qui se forment par évaporation pendant l'exploitation normals, de façon que le préssion ne dépasse à aurun moment de plus de 10 % la pression de service indiquée sur le réservoir. Une des deux soupepes de sitreté peut être resplacée par un disque de rupture qui doit éclater à la pression d'épreuve. En cas de dispartition du vide dans les réservoirs à double paroi ou en cas de destruction du 20 % de l'isolation des réservoirs à une seule paroi, la soupape de sitreté et le disque de rupture doirent laisser échapper un débit tel que la épreuve.

des gaz des 7° et 8° doivent pouvoir s'ouvrir à la pression de service indiquée sur le réservoir. Elles doivent être construites de manière à fonctionner parfaitement, même à lour tampéreture d'amploitation la plus basse. La surtè, même à lour tampéreture d'amploitation à fonctionne passes, la surtè, de fonctionnement à cette température doit être établie et contrôlée par l'essai de châque soupape ou d'un échantillon des soupapes d'un même type de construction.

## Protections calorifuges

23, 12

(1) Si les réservoirs destinés au transport des gas liquéfiés des 3º et 4º sont minis d'une protection calorifuge, celle-ci doit être constituée :

eoit par un écran pare-soleil, appliqué au moins sur le tiers supérieur et au plus sur la moitié supérieure du réservoir, et séparé du réservoir par une couche d'air de 4 cm au moins d'épaisseur;

soit par un revêtement complet, d'épaisseur adéquate, de matériaux isolants.

dolvent stre calcrifugés. La protection calcrifuge doit stre garantie an moren d'une enveloppe continue. Si l'espace entre le réservoir et l'enveloppe est vide d'air, l'enveloppe de protection doit stre calcrife de manière à supporter sans déformation une pression externe d'au moins l'ég/cm² (pression manométrique). Par déregation au marginal 21 102 (2) il peut être tenu compte dans les calculps des dispositifs extérieurs et intérieurs de renorcement. Si l'anveloppe est fermée de manière étanche aux gas, un dispositif doit garantir qu'aucune pression dangereuse ne se produise dans la couche d'isolation en cas d'innuffisance d'étanchéité du réservoir ou de ses équipements. Ce dispositif doit empécher les infiltrations d'humidité dans l'enveloppe calcrifuge.

#### Appendice B. L

(3) Los réservoire destinés au transport des gar liquéfiés dort la température d'ébullition à la préssion atmosphérique est inférieure à L182°C ne doivent comporter aucure matière combustible, soit dans la constitution de l'isolation calorifuge, soit dans la fixation au châssis.

211 234 (sunte)

les éléments de fixation des réservoirs destinés su transport d'argon, d'azote, d'hélium et de néon du ? a) et d'hydrogène du ? b) peuvent, avec l'accord de l'autorité compétente, contenur de berveloppe extérieure et l'enveloppe attérieure.

Four les batteries de récipients (voir marginal 2212 (1) c)) 10/ les conditions ci-après doivent être respectées.

211 235

(1) Si l'un des éléments d'un réservoir à plusieurs éléments est muni d'une soujape de sûreté et s'il se trouve des diapositifs de fermeture entre les éléments, chaque élément doit en être muni.

(2) Los dispositifs de remplissage et de vidange peuvent être fixés à un tayau collecteur. (5) Chaque élément d'un réservoir à plusieurs éléments destiné au transport de gra comprimés des l' et 2° présentant un danger pour les organes respiratoires ou un danger d'intorateiton où inflammables doit pouvoir être isolé par un robinet.

(4) Les éléments d'un réservoir à plusieurs éléments destinés a. transport de gra liquéfies des 3° à 6° doivent être construits pour pouvoir être remplis ségarément et rester isolés par un rochant pouvant être plombé.

(5) Les prescriptions suivantes sont applicables aux citernes démontables :

a) Elles ne doivent pas être reliées entre elles par un tuyau collecteur. b) Si elles peuvent être roulées, les robinets doivent

être pourrus de chapeaux protecteurs.

Har dérogation aux dispositions du marginal 211 131, les réservoirs destinés au transport de gar liquéfiés fortement réfri gérés n'ont pas à être obligatoirement munis d'une ouverturer pour l'impection 233

12 12

236

211

10/ ies dispositions du présent appendice ne son' pas applicables aux cadres de bouteilles

A
ф
Appendice

Agrément du prototype

(Fas de prescriptions particulières).

240-249

211 211

Section 5 Epreuves Les matériaux des réservoirs destinés au transport des gaz des ?º et 8º doivent être éprouvés d'après la méthode décrité aux marginaux 214 275 à 214 285 de l'appendice B.ld. 250 211

251

les valeurs de la pression d'éprenve doivent être les suivantes 3

pour les réservoirs destinés au transport des gaz des 1° et 2° : les valeurs indiquées au marginal 2219 (1) et  $(\mathfrak{Z})_i$ 

pour les réservoirs destinés au transport des gar des 3° et 4° ; si le diamètre des réservoirs n'est pas supérieur à 1,5 m, les valeurs indiquées au marginal  $2220\ (2)$ ;

(g

(2)

g.

211

si le diamètre des réservoirs est supérieur à l,5 m, les valeurs  $\underline{11}/$  indiquées ci-après :

(a)

Les pressions d'épreuve prescrites sont : न त्री

a) si les réservoirs sont munis d'une protection calo-rifuge, au moins égale aux tensions de vapeur des liquides à  $60^\circ G$ , distinuées de 1 kg/cm², et au minimum de 10 kg/cm²;

b) at les réservoirs ne mont pas munis d'une protection calorifuge, au moins égale aux tensions de vapeur des liquides à 65°C, diminuées de 1 kg/cm², et au minimum de  $10~kg/cm^2$ . 8881192

En raison de la toxicité élevée de l'oxychlorure de at], la pression minimale d'épreuve pour ce gaz est firée ; si le réservoir est muni d'une protection calorifuge et ell n'est pas muni d'une telle protection. carbone [3° a a 15 kg/cm2 a a 17 kg/cm<sup>2</sup>

5 Les valeurs maximales prescrites pour le degré de remplissage en kg/litre sont calculées de la façon suivante : poids maximal du conteun par litre de capacité = 0,95 x densité de la passe liquide à 50°C.

#### Appendice B.la

211:251 (suite)

Désignation de la matière diffre avec chioropentafluorethane (R 115) 3° a) 20 dichlorodifluorométhane (R 12) 3° a) 15 dichlorodifluorométhane (R 12) 3° a) 15 dichloro-1,2-tétrafluoro-1,1 3° a) 10 2,2-éthane (R 114) 3° a) 10 amonochlorodifluorométhane (R 22) 3° a) 24 monochlorodifluorométhane (R 22) 3° a) 24 monochlorodifluoro-2, 3° a) 10 2,2-éthane (R 13 B 1) amonochloro-1-tifluoro-2, 3° a) 10 amonochloro-1-tifluoro-2, 3° a) 10 amonochloro-1-tifluoro-2, 3° a) 10 ctofluorocyclobutane (R 13 B 1) 3° at) 26 brumare d'hydrogène 3° at) 3° at) 10 amonure d'hydrogène 3° at) 10 amonure de méthyle 3	depreve pour les réservoirs save projection caloriff kg/cm² 23 16 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	23 26 26 29 29 29 29 29 29	du contenu par litre de capacité kg 1,23 1,23 1,30 1,61 1,18 1,18 1,18
22) 3° a) 3°	20 10 10 26 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50	11.5 11.5 11.5 11.5 11.5 11.5 11.5 11.5	par litre de capacité kg 1,08 1,15 1,23 1,23 1,03 1,13 1,13 1,13 1,34
25 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	Avec kg/cm <sup>2</sup> 20 10 10 10 10 10 24 50	adortfuge kg/cm <sup>2</sup> 23 16 10 10 10 10 10 29	de capacité kg 1,08 1,15 1,13 1,03 1,13 1,13 1,13 1,13
	kg/cm <sup>2</sup> 20 15 10 10 10 24 26 56	23 23 16 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	1,08 1,15 1,23 1,30 1,61 1,18 1,18
	25122 721 25 25 25 25 25 25 25 25 25 25 25 25 25	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	1,08 1,15 1,123 1,103 1,14 1,14 1,14 1,14
	199 49 9 9 8 8 8 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9	20 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	1,15 1,23 1,23 1,103 1,14 1,18 1,34 1,34
2	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	230 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	1,23 1,30 1,03 1,14 1,18 1,34 0,53
3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	2 7 2 2 2 2 2 2	20 10 10 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20	1,30 1,03 1,14 1,18 1,34 0,53
(R.22) 3° a) B 1) 3° a) 30 a) 318) 3° a; 30 at) 3° at) 3° at) 3° at)	70 0 0 8 ° ° ° ° ° ° ° ° ° ° ° ° ° ° ° °	26 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20	1,03 1,61 1,18 1,18 1,34
30 a) 30 a) 318) 30 a) 30 a)	10 10 5 5 5	9 9 9 6	1,61
30 8 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	01 01 82 84	10	1,18
3.0 g. () 3.0 g.	2 % %	10	1,34
30 at) d'hydrogène 30 at) de méthyle 30 at) 20 at)	26 50 50	53	0,53
d'hydrogène 3° at) de méthyle 3° at)	50		•
de méthyle 30 at)		55	1,20
1.00	10	91	1,51
	17	19	1,25
dioxyde d'azote NO <sub>2</sub> 3° at) 10	10	10	1,30
	p,	12	1,23
hemafluoropropène (R 216) 3º at) 17	17	19	11,11
Oxychilorure de carbone 3º at) 15	15	17	1,23
buttane 3° b) 10	50	01	0,51
butène-1   3° b)   10	10	ort	0,53
cis-butène-2 3º b) 10	10	10	0,55
trans-butène-2 3º b) 10	og G	10	0,54
cyclopropana 3° b) 16	16	18	0,53
1,1-difluoréthane (R 152 a)) 3° b) 14	71	16	62.0
difluoro-1,1-monachloro-1-éthane 3° b) 10 (R 142 b)	22	10	6,0
1scbutane 3° b) 10	10	9	67,0
iscbutene 3° b) 10	10	91	0,52
propane 3° b) 21	ส	ຄ	0,42

ដ

0,4

aélanges de méthylacétylène/ propadiène et hydrocarbures

mélange Pl mélange P2

67,0

**89** 87

2 2

e e

0,4 0,4

0,73

92

z

ct)

o\_+

oxyde d'éthylène contenant en maximum 10 % en poids de dioxyde de carbona

0,78

15

15

ct)

oxyde d'éthylène avec de l'azote jusqu'à une pression totale de 10 kg/cm² à 50° C

1,9

95

15

ct)

0,4

dichlorodifluorométhane conte-nant en poids 12 % d'oxyde d'éthylène

0,137

2000

52

â <u>a</u>

0,4 0,4

mélange C (nom commercial propane) mélanges d'hydrocarbures contenant du méthene **18**0 18,0 1,51

15

H 13

4° bt) 4º bt) ă a

melanges de chlorure de méthyle et de chlorure de méthylène mélanges de chlorure de méthyle et de chloropicrine mélanges de bromure de méthyle et de bromure d'éthylène

0,47

23 23

2 2 2

(a c) (a c) (b c)

mélange A O (nom commercial butane)

mélange A 1 mélange B

211 251 (suite)

Appendice 3 la

		Pression minimale	Pression minimals	Poids maximal	
Désignation de la matière	Chiffre	réservoirs	offs	par 11tre	
		AVGC	sans celorifyes	de capacité	
		kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg	~
propène	3° b)	25	12	67,0	
trifluoro-1,1-1-éthane	30 b)	87	35	6,79	
chlorure d'éthyle	3º bt)	10	10	08,0	
chlorure de méthyle	30 bt)	13	22	0,81	
diméthylamine	3° bt)	10	97	65,0	
ethy ramine	3º bt)	10	ន្ត	0,61	
mercaptan methylique	30 bt)	10	2	0,78	
acthylemine	3° bt)	10	ä	0,58	
oxyde de méthyle	3º bt)	77	76	0,58	
sulfure d'hydrogène	3º bt)	57	50	0,67	
trimethyl amine	3° bt)	70	07	95,0	
byteddene-1,3	3° c)	10	ឧ	0,55	
chlomre, de vinyle	30 c)	10	ដ	0,81	
bromure de vingle	3º ct)	50	ន្ត	1,37	
oxydecdecméthyle et de vingle	3º at)	70	97	29,0	
trifficorechlorethylene (R 1113)	3° ct)	15	17	1,13	
mélange F 1	(a °,7	70	គ	1,23	
aelange F2	(* 0,7	15	91	1,15	
mélange F 3	(* 0,7	73	z	1,03	
mélange de gaz R 500	(a °,7	18	8	1,9	
melange de gaz R 502	( <b>*</b> ° <b>7</b>	52	প্ন	1,05	
melanges de 19 à 21 % en poids de dichlorodifluorométhane (R L2) et de 79 à 81 % en					
monobromométhane (R 12 B 1)	(* °,7	10	я	1,50	
mélanges de bromure de méthyle et de chloropicrime	4° at)	10	01.	1.5	
mélange à (nom commercial ;				•	
butane)	(q <sub>0</sub> *	ន	20	05.50	
	_				_

Appendice B.la

211 251 (suite)

du contemu par litre de capacité Poids meximal

, M

protection calcufuge

Pression minimale d'épreuve pour les réservelrs

Chiffre

Désignation de la matière

211 252

pour les réservoirs destinés au transport des gas des  $5^{\circ}$  et  $6^{\circ}$ 3

(4) Pour les réservoirs destinés au transport de l'ammoniac dissous sous pression  $\sum g^2 - a t$  , j = 1calorifuge ayant subi une pression d'épreuve inférieure à celle qui est indiquée dans le tableau, le poids maximal du contemu par litre de capacité sera établi de façon telle que la pression réalisée à l'intérieur du réservoir par la matière en question à 55°C ne dépasse pas la pression d'épreuve estampillé sur le réservoir. Dans ce cas, la charge maximale admissible doit être fixée par l'expert agréé par l'autorité compétente.

Désignation de la matière	Chiffre	Pression minimale d'épreuve kg/cm <sup>2</sup>	Poids maximal du contenu par litre de capacité kg
Aumoniac dissous sous pression dans l'esu			
avec plus de 35 % et au plus 40 % en poids d'armoniac	9° at)	10	0,80
avec plus de 40 % et au plus 50 % en poids d'ammoniac	9° 4t)	10	0,77

(5) Four les réservoirs destinés su transport des gaz des  $7^{\circ}$  et  $8^{\circ}$ : su; moirs 1,3 fois la pression maximale de service autorisée indiquée sur le réservoir voir, mais su minimum 3 kg/cm² (pression manométrique); pour les réservoirs munis 1,5 fois la valeur de la pression maximale de service autorisée sugmentée de l' $k_{\rm S}/{\rm cm}^2$ . d'une isolation sous vide, la pression d'épreuve doit être égale à au moins

La première épreuve de pression hydraulique doit être effectuée svant la mise en place de la protection calorifuge.

qui remplit le réservoir; l'erreur de mesure de la capacité des réservoirs doit étre inférieure à 1 %. La défermination par un caloul basé sur les dimensions du réservoir en test pas admise. Les poids maximant admissibles de remplissage selon les marginaux 2220 (4) et 211 251 (3) seront fixés par un expert agréé. la capacité de chaque réservoir destiné au transport des gaz des 3º à 6º doit être déterminée sous la surveillance d'un expert agréé par l'auto-rité compétente, par pesée ou par mesure volumétrique de la quantité d'eau

Le contrôle des joints doit être effectué suivant les prescriptions correspondant au coefficient x (lambda) 1,0 du 211 127 (7). Par dérogation aux prescriptions du marginal 211 151, les épreuves périodiques doivent avoir lieu :

211 255

211 254

pour les réserroirs degthinés au transport du fluorure de bore  $\begin{bmatrix} 1^0 & at \end{bmatrix}$ , du gaz de ville  $\begin{bmatrix} 2^0 & bt \end{bmatrix}$ , du bromure d'hydrogène, du chlore, du dioxyde d'azote, du dioxyde de soufre et de l'oxychlorure de carbone  $\begin{bmatrix} 3^0 & at \end{bmatrix}$ , du sulfure d'hydrogène  $\begin{bmatrix} 3^0 & at \end{bmatrix}$ , du sulfure d'hydrogène  $\begin{bmatrix} 3^0 & at \end{bmatrix}$ , (1) tous les trois ans

Appendice Bla

Dans le cas où l'on utilise des réservoirs recouverts d'une protection

211 251 (suffe)

Poids maximal du contenu par litre de capacité 1,30 3,78 1,38 1,34 0,92 69,0 0,32 0,66 0,58 sills me sont pas recouverts d'une protection calorifuge les valeurs indiquées au marginal 2220 (3) et (L); s'ils sont recouverts d'une protection calorifuge, les valeurs indiquées ci-après Pression minimale d'épreuve kg/cm2 ?° ₽° 2° ₽° 5° a) ct) Chiffre 5° a) 3 7 • જ ં ô • or. % °° Désignation de la matière \* oxyde d'éthylène contenent plus de 10 % mais au maxXaum 50 % en poids de dloxyde de carbone bromotrifluorométhans (R 13 B 1) dioxyde de carbone contenant au maximum 35 % en poide chlorotrifluorométhane (R 13) 7 â hexafluoréthane (R.116) triffuogométhane (R 23) hexafluorure de soufre hemitoxyde d'ezote N.0 d'oxyde d'éthylène chlorure d'hydrogène mélange de gaz R 503 191. Farringer 6thy 18 pe fluorure de articula dioxyde de cerbone THE GO IN Xenon (Apr. Par. Pa THE BEEF FROM THE 6thylène 21 25 (suite) éthane

Appendice B.ls

 $\widehat{\mathfrak{S}}$ 

277.2578

8 ส 211 258-

260

7

3

254-259 211 260 (surte) 211 262 263 211 261 211 211 Les panneaux des véhicules porteurs de citernes démontables visées outre, en allemand, en anglais ou en français, à moins que les tarifs internationaux de transports routiers, 235 (5) ne doivent pas porter les renseignements prévus - la pression maximale de chargement a 15º C autorisés pour les éléments destinés aux gas comprimés l'inscription "calorifugé" ou "calorifugé sous vide", s'il en existe, ou des accords conclus entre les pays le nom en toutes lattres de tous les gas mi transport soit : "température de remplissage minimale autorisée pour les réservoirs munis d'une protection calorifuge : - soit : "température de remplissage minimale autorisée - 200 C En ce qui concorne les réservoirs destinés su transport des dans une langue officielle du pays de départ et, en desquels ces réservoirs sont affectés, avec l'indidolvent figurer, sur le véhicule-citerne lui-même ou sur un pennesu, cation de la charge maximale admissible en kg pour intéressés au transport, n'en disposent autrement. pour les réservoim destinés au transport d'une saule et l'emponiac dissous sous pression dans l'eau (90 at) 7, la Le cadra des réservoirs à plusieurs éléments doit porter à Sur les réservoirs munds d'une protection calorifuge : En complément des inscriptions prévues au marginal 211 161, - la mention "calorifugé" ou "calorifugé sous vide" pour les réservoirs à utilisation multiple : - la charge maximale admissible par élément en kg. proximité du point de remplissage uns plaque indiquant : pour les gaz liquéfiés des 3º à 8º la capacité totale en litres des éléments charge maximals admissible on kg; et, en outre, dans le cas des gez liquéfiés - le nom du gaz en toutes lettres; la pression d'épreuve des áléments - le nom du gaz en toutes lettres - la pression de service, \*ux marginaux 211 161 et 211 262. - le nombre des éléments ..... chacun d'eux; les mentions suivantes : gaz des 7º et 8º au marginal 211 â ૽ ਚ 3 le nom en toutes lettres des gaz pour lesquels le réservoir strillquefilés, ainsi que de l'ammoniac dissous sous préssion (9º et)]; Les épreuves d'étanchéité des réservoirs destinés su transport de gaz des 1° à 6° et 9° doivent être exécutése sous une pression d'au moins  $4, kg/cm^2$  (pression manométrique). Cette mention doit être complétée, pour les réservoirs destinés au transport des gaz comprinés des l° et 2º, par la valour maximale de la pression de chargement à 15° C autorisée pour le réservoir, et, pour les réservoirs destinés au transport des gaz liquétiés des 3° à 8°, ainsi que de l'ammoniac dissous sous pression du 9° at), par la charge maximale admissible en kg et par la température de remplissage si celle-ci est inférieure à -20° C. Cette mention doit être complétee par l'indication de la charge En ce qui concerne les réservoirs à utilisation multiple : pour les réservoirs destinés su transport des gar des  $7^{\rm D}$  et 8°. Un contrôle d'étanchéité doit être effectué par un expert agrée, six Pour les réservoirs à isolation par vide d'air, l'épreuve de pression hydraulique et la vérification de l'état intérieur peuvent être remplacées par une épreuve d'étanchéité et la mesure du vide, Si des ouvertures ont été pratiquées au moment des visites periodiques dans les réservoire destinés au transport des gaz des 70 et 80, la méthode pour leur fermeture hermétique, avant remise en sarvice, doit être approuvée par l'expert agréé et doit garantil l'intégrité du réservoir. pour les réservoirs destinés su transport des sutres gaz compgimés celles-ci sont renforcées de façon à me pas compromettre la résisestampage, ou tout autre moyen semblable, sur la plaque prévue au 211 160 ou directement sur les parois du réservoir lui-mâme, si En ce qui concerne les réservoirs destinés au transport apres six ans de service et ensuite tous les douze ans Los renseignements of-après doivent, en outre, figurer par - le nom du gaz en toutes lettres. maximale admissible on kg pour chacun d'eux. ans après chaque épreuve pariodique. avec l'accord de l'expert agréé. Harguages tous les six d'une seule matière : tance du réservoir :

_
•
~
m
_
_
•
O
23
יסי
a
•
ñ.
<u>~</u>
Д.
₹

Appendice Bla

211 275	211 276	211 278	211: 279	211 286- 211 299		211 300- 211 319	211 320 211 321 211 329
Les éléments des réservoirs à éléments ne doivent contenir qu'un seul et même gaz. S'il s'agit d'un réservoir à plusieurs éléments destiné au transport de gaz liquéflés, les éléments doivent être remplis séparément et rester isolés par un robinet plombé.	Le pression maximale de remplissage pour les gaz comprimés des los 2, à l'exclusion du fluorure de bore, ne doit pas dépasser les valeurs fixées eu marginal 2219 (2).  Pour le fluorure de bore [10 at)], le poids maximal de remplissage par litre de capacité ne doit pas dépasser 0,86 kg.  Le poids maximal de remplissage par litre de capacité selon les marginaux 2220 (2), (3) et (4) et 211 251 (2), (3) et (4), doit être respecté.  Pour les réservoirs destinés au transport des gaz des 70 b) et 80 b), le degré de remplissage doit rester inférieur à une valeur telle, que, lorsque le contenu est porté à la température à laquelle la tension de vapeur egal e pression d'ouvérture des soupapes, le	volume un inquise attendratity by & ella capacite du reservoir a cette température. Les réservoirs destinés au transport des gaz des 7° a) et 8° a, peuvent être rempils à 98 % à la température de chargement et à la pression de chargement.  Dans le cas des résgrvoirs destinés au transport de l'hémicxyde d'azole et de l'óxygène (7° a), de l'atr ou des mèlanges contenant de l'axygène (8° a), il est interdit d'employer des matières contenant de la géaisse ôu de l'hille pour assurer l'étanchété des	joints ou l'entretien des dispositifs de fermeture. Le prescription du marginal 211 175 ne vant pas pour les gaz	01a33e 3	Matières liquides inflammables Section 1 Généralités, domaine d'application, définitions	Section 2 Construction	Les réservoirs destinés au transport du sulfure de carbone $\int_{\mathbb{R}} 10$ a), $\int_{\mathbb{R}} doivent être calculés pour une pression de 10^\circ kg/cm² (pression manométrique).$
Saction 7 Sarvica Sarvica Sarvica Saction 7 Saction of Saction  ne peuvent transporter que des matières énumérées dans un seul et même des groupes suivants:  Groupe 1 : hydrocarbures halogénés des 3° a) et 4° a) Groupe 2 : hydrocarbures du 3° b) et du 4° b) Groupe 3 : ammoniac 2° at) 7, diméthylamine, éthylamine, méthylamine, cayde de méthyle et trinéthylamine 2° bt) 7 et chlorure de méthyle 2° c) Groupe 4 : bromure de méthyle 2° at) 7, chlorure d'éthyle et chlorure da méthyle 3° bt) 7 Groupe 5 : mélanges d'oxyde d'éthylène avec du dioxyde de cappone, de l'oxyde d'éthylène avec du dioxyde de	Groupe 6: acrte, dioxyde de carbone, gas rares, hémioxyde de dazote, dioxyde de carbone, gas rares, hémioxyde de diazote afoc des gas rares, mélangés d'oxygène avec de l'azote, même s'ils contiennent des gas rares [80 a)]  Groupe 7: éthene, éthelbee, méthene [70 b)], mélanges de méthene éthelbee, méthene méthene de méthene avec és l'éthene méthene a'ils contiennent	du propane ou du butane (80 b) Les réservoirs qui ont été remplie avec une me	l ef 2 doifent être vides de gas liquefile evant le chargement d'une autre matière appartenant au même groupe. Les réservoirs qui ont été remplis avec une matière des groupes 3 à 7 doivent être complètement vidés-de gas liquéfilés, puis décemble, avant le chargement d'une autre patière appartenant au même groupe.	L'utilisation multiple de réservoirs pour le transport de gas nighquéfiéedu même groupe est admise si toutes les conditions fixées pour les gas à transporter dans un même réservoir sont respectées. Libetilisation multiple doit être approuvée par un expert agréé.		¢	
211 270			जा जा		72113272	273	211 274

18
m e
-udi
App

			n2 211 370 at		211 371	211 372	211 373-								211 400-			211 420	211 421-
Appendice B la	Section 7	Service	Los degres de remplissage indiqués ci-éprès ne peuvent être dépassés, pour les liquides ayant à 50° C une tension de vapeur de plus de 1,75 kg/cm (pression absolue), lorsqu'il s'agit de réservoirs fermés hermétiquement : pour le formiate de méthyle (la) et autres liquides ayant un coefficient de dilatation cubique supérieur à 10° autres liquides ayant un coefficient de dilatation cubique supérieur à 10° x 10° 3, asis ne dépassant pas 180 x 10° 5.	pour l'aldényde acétique (59) et autres liquides ayant un coefficient de dilatation cubique supérieur à $180 \times 10^{-5}$ , mais ne dépassant pas 230 x $10^{-5}$ :	On ne doit pas employer un réservoir en alliage d'aluminium pour le transport d'aldéhyde acétique (50) à moins que ce réservoir ne soit affecté exclusivement à ce transport et sous réserve que l'aldéhyde acétique soit dépourvu d'acide.	Au cours de la saison froide (octobre à mars), les distillats gers destinés au craquage et les autres hydrocarpures liquides dont . Lension de vapeur à $50^3$ C ne dépasse pas $1,5$ kg/cm² (pression absolue) peuvent être transportés dans des réservoirs du type prévu au marginal	211, 153	Classe 4.1	Matières solides inflammables	Classe 4.2	Matières sujettes à 1'inflammation spontarée	Classe 4.7	Matières qui, au contact de l'eau dégagent des gas inflammables	Section 1	Généralités, domaine à application, léfinitions	Section 2	BOTO DOTA STION	Lo), due reservoirs destinés eu trensport du phosphore, blanc ou jeune (1°), du marginal 2431 ainsi que du silicichloroforme du $4^\circ$ du marginal 2471 doivent être calculás pour une pression d'au moins $10~kg/cm^2$ (pression manométrique).	
Appendice B.la	C	Zautomonts	Les réservoirs destinés au transport de matières liquides inflammables dont le point d'éclair n'est pas supérieur à 55° C et munis d'un dispositif d'aération ne pouvant être fermé doivent avoir un dispositif de protection contre la propagation de la flamme dans le dispositif d'aération.	Toutes les ouvertures des réservoirs destinés su transport de l'ecroléine, du chloroprène (chlorocutadiène) et du sulfure de carbone $L^{10}$ a) doivent être situées an-dessus du niveau du liquide. Aucune	tuyauterie ou branchement ne doit traverser les parois du reservoir au-dessqua du piveau de liquide. Les ouveruntes, autres que celles munies de soupapes, doivent pouvoir être fermées par des fermetures étanches et celles-ci doivent pouvoir être protégées par un capoir vermontilible St les récement et munie de souvers et effect.	celles-ci dolvent être précédées d'un disque de rupture. Dans ce cas, la disposition du disque de rupture et de la soupape de sûreté doit donner satisfaction à l'autorité compétente.		Section 4	Agreent du prototype	(Pas de prescriptions particulières),			2.001238S	Zpreuves		minimize a radiotic dolvent ours soums iss reservoirs destines an transport des autres matières de la classe doit âtre égale à celle utilisée pour leur calcul. talle ou alle est définie au marginal 211 123.		Section 6 Marquege	(Pas de prescriptions particulières).
			211 330	या अप			21.33			211 340-	411 743				211 350		211 351-		211 369-

_
₩.
~
Ω
•
Ü
71
ซ
Ç,
•
p.
Q.
⋖.

ž

			211 460- 211 469	211 470	211 471		211 472	211 473	211 474			211 475-				211 500 <del>-</del> 211 519
Appendice B la	Section 6	Marquake	(Pas de prescriptions particulières).  Section 7.  Service	Les réservoirs destinés su transport du soufre du $2^{\circ}$ b) et de la raphtaline du li $^{\circ}$ c) du marginal 2401 ne doivent être remplis que jusqu'à 98 % de leur capacité.	Le phosphore, blanc ou jaune, du 1º du marginal 2431 doit être recouvert, si l'on emploie l'esu comme agent de protection, d'une couche d'eau d'au moins 12 cm d'épaisseur au moment du remplisages; le degré de remplisage à une tampérature de 60° C ne doit pas dépaisser 98 %. Si l'on emploie l'axote comme agent de protection, le	degré de remplissage à une température de 60°C ne doit pas dépasser yo % L'espace restant doit étre rempli d'acte de mandere que la pression ne tombe jamais au-dessous de la pression atmosphérique, mêms après refroidissement. Le réservoir doit être fermé bermétilquement, de façon qu'il ne se se produise aucune fuite de gaz.	Four le transport des matières du $1^\circ$ a) du marginal 2471 les capots doivent être verroulliés selon le marginal 211 432.	Pour le silicichloroforme du 4º du marginal 2471 le dagré de remplissage ne dolt pas dépasser 1,14 kg par litre de capacité, si on remplit en poids, et 85 %, si on remplit en volume.	Les réservoirs ayant renfermé du phosphore du $1^{\circ}$ du marginal $24.31$ devront, au moment où ils sont remis à l'expédition :	- soit Sire remplis d'azote; l'expéditeur devra certifier cans le document de transport que le réservoir, après fermeture, est étanche aux gaz; - soit être remplis d'eau, à raison de 96 % au moins et 98 %	au plus de leur capacité, entre le les octobre et le 31 mars, cette eau devra renfermer un ou plusieurs agents antigel, dénués d'action corrosive et non susceptibles de réagir avec le phosphore, à une concentration qui rend	on roadenes on a road we come or areafort.	Classe 5.1 Matières comburantes	Classe 5.2	Section 1 Généralites, domaine d'application, définitions	
Appendice B.la	Section 3	Equipopouts	Les réservoirs destinés au transport du soufre du 2° b) et de la naphtaline du 11° c) du marginal 2401 doivent être munis d'une protection calorifuge en matériaux difficilement inflammables. Ils peuvent être munis de soupapes s'ouvrant automatiquement vers l'intérieur ou	I excerieur sous une difference de pressaon comprise entre 0,2 eu 0,3 kg/cm². Les dispositifs de vidange doivent pouvoir être protégés par un capot nétalilque verrouillable.	less reservoirs destines au transport du phosphore, blanc ou jaune, du 1º du marginal 24,31 doivent satisfaire aux grescriptions suivantes:  (1) Le dispositif de réchauffage ne doit pas pénétrer dans le corps du réservoir mais lui être extérieur. Toutefois, on pourre	minir q'une galno de rechamifage un fuyen servate a l'evacuation du phosphore. Le dispositif de réchamifage de cette gaine devra être réjlé de façon à empêcher que la temperature du phosphore ne dépasse la température du phosphore ne dépasse la température du chargemont du réservoir. Les autres tubulures doivent pénétrer dans le réservoir à la partie supérieure de celui-ci;	les ouvertures dolvent etre stuness au-dessus qui niveau maximal admissible du phosphore et pouvoir être entièrement enfermées sous des émpérés verroulliables. De plus, les orifices de nétoyege (trou de	poing) prévus au marginal 211 132 ne sont pas admis. (2) Le réservoir sera muni d'un système de jangeage pour la vérification du niveau du phosphore et, si l'eau est utilisée comme	agent de protection, d'un repère fixa indiquant la niveau supérieur que ne doit pas dépasser l'eau.	Les réservoirs destinés au transport des matières du l° a) du marginal 2471 doivent avoir leurs ouvertures et orifices (robinets, gaines, trous d'homme, etc.) protégés par des capots à joint étanche verrouillables et doivent être muis d'une protection calorifuge en matériaux difficillament infimmental.	••	Agrément du prototype	(Pas de prescriptions	Section 2	Les réservoirs destinés au transport du soufre du $2^{\rm o}$ b), de la naphtaline (11° c), du marginal 2401, du phosphore, blanc ou jaune (10°), du marginal 2431, ainsi que ceux destinés au transport du	
			211 430	;	77		ŧ			211 732	21 433-		221 229-		211 450	211 451- 211 459-

52.5

**12** 12

550

211

536

122

## Appendice B la

1. 13

#### Section 2

#### Construction

calculés pour une pressión matières visées su de les réservoirs destinés au transport ¿ 51 121 (1) à l'état liquide doivent être ca d'au moins 4 kg/cm² (pression manométrique)

520

211

2

Les réservoirs, et leurs équipements, destinés au transport de solutions aqueuses de bloxyde d'hydrogène à la marginal 2501 et des peroxyde organiques liquides des 1°, 10°, 11°, 15° et 18° du marginal 2551 doivent être construits en aluminium tifrant au moins 99, 5 % ou en acter approprié non susceptible de provquer la décomposition du bioxyde d'hydrogène ou des peroxydes organiques. 521

equeuses, marginal Les réservoirs destinés à transporter les solutions concentrées et chaudes de nitrate d'ammonium du 6° a) du doivent être construits en acier austénitique.

283 211

522

23.3

#### Section 3

#### Equipements

les réservoirs destinés au transport de solutions aqueuses de bloryde d'hydrogène titrant plus de 70 % et de bioxyde d'hydrogène du l' du marginal 201 deivent sroir leure vouver au-dessau du misquide. De plus, les orifices de nettorage (trou de poing) prévus au marginal 211 132 ne sont pas admis. Dans le cas de solutions titrant plus de 60 % de bioxyde d'hydrogène saus excéder 70 %, on peut savoir des ouvertures au-dessous du niveau du liquide. Dans ce cas, les organes de vidange des réservoirs doivent être munis de deux fermetures en série, indépendantes l'une de l'autre, dont la première est constituée par un obturateur intérieur à fermeture rapide d'un type agréé et la seconde par une vanne placée à chaque extrémié de la thoulure de vidange. Une bride plaine, ou un autre dispositif offrant les mémes garanties, doit être également monte placée au la sortée de chaque vanne extérieure. L'obturateur intérieur doit roster solidaire du réservoir et en position de fermeture en cas d'arrachement de la tubulure. 211 530

Les raccords des tubulures extérieures des réservoirs doivent être réalisés avec des matériaux qui ne sont pas susceptibles d'entraîner la décomposition du bioxyde d'hydrogène. 211 531

211

les réservoirs destinés an transport de solutions aqueuese de bioxyde d'hydrogène ainsi que de bioxyde d'hydrogène du l' et des solutions aquenses, concentrées et chandes de nitrate d'ammonium du 6° a) du de Termeture empêchant la formation de toute surpression a il interieur récipient, ainsi que la fuite du liquide et la pérétration de substances étrangères à l'intérieur du récipient. Les dispositifs de fermeture des réservoirs destinés au transport des solutions squeuses, concentrées et chaudes de nitrate d'ammonium doivent être construits de telle façon que l'obstruction des dispositifs par le nitrate d'ammonium solidifié pendant le transport soit impossible, manginal 2501 doivent être munis à leur partie supérieure d'un dispositif de fermeture empéchant la formation de toute surpression à l'intérieur du 532

533 534 11 211 Si les réservoirs destinés à transporter les solutions aqueuses, concentrées et chaudes de nitrate d'ammonium du  $6^{\circ}$  a, du les réservoirs destinés au transport de peroxydes organiques. liquides des 1°, 10°, 14°, 15° et 18° ûn marginal 2551 deivent être équipés d'un disposit d'adremant d'une protection contre la propagation de la flamme et shivi en série d'une soupage de s'urrés s'ouvrant sous une pression manométrique de 1,8 à 2,2 kg/om<sup>2</sup>. marginai 2501 sont entouréa d'une matière calorifuge, celle-ci doit étre de nature inorganique et parfaitement exempte de matière

57

535

Les réservoirs destinés au transport de peroxydes organiques liquides des 1°, 10°, 14°, 19° et 18° du marginal 2551 doivent être mauis d'une profection calorifage conforme aus conditions constant 212 244 (1). Le couvestume et toute parrie non couverte du réservoir ou le revêtement extérieur d'une isolation complète doivent être endits d'une couche de Periture Delarche qui sura nestoyée avant chaque transport de renouvelée en cas de jaunissement ou de détrioration. La protection caloxifuge doit être exempte de maxière combustible

## Agrément du prototype

(Pas de presoriptions:particulières).

#### Epreuves

Les réservoirs destinés au transport de polutions aqueuses de bioxyde d'hydrogène et de bioxyde d'hydrogène du 1°, ainsi que des solutions aqueuses, concentrées et chandes de mitrate d'ammonium qu 0° a) du marginal 2501 et de peroxydes organiques liquides des 1°, 10°, 14°, 15° et 18° du marginal 251 doivent être éprouvés sous une pression de 4 kg/cm² (pression manométrique).

#### Marquage

553

22

prescriptions particulières) ge Ge Pas

569

**;**;

### uppendice B.le

## Section 7

#### Service

570

a

contact avec les matieres visées au marginal 51 121 doivent être L'intérieur du réservoir et toutes les parties pouvant entrer avec la matière des combinaisons dangereuses ne doit être utilisé conservés en état de propreté. Aucua lubriflant pouvant former pour les pompes, soupapes ou autres dispositifs.

Les résarvoirs destinés au transport des liquides des  $1^{\circ}$  à  $3^{\circ}$  du marginal 2501 ne doivent être remplis que jusqu'à 95 % de leur capacité, la température de référence étant 150 C.

5

ä

Les réservoire destinés au transport des solutions aqueuses chaudes de nitrate d'ammonium du 6º a) du marginal 2501 ne doivent être remplis que jusqu'à 97 % de leur capacité et la température maximale après le remplissage ne doit pas dépasser 140° C.

Les citernes utilisées pour le transport des solutions squeuses chaudes de nitrate d'ammonium du 6º a) du marginal 2501 ne doivent jégé égyse utilisées pour le transport d'autres matières same avoir été; "au préalable, soigneusement débarrassées des résidus.

572

7

53.5 33

#### Matthers toxiques Classe 6.1

6

# Généralités, domaine d'application, définitions

#### Section 2

963

ផង

629

ä

#### Construction

cyanhydrique du 1º b), des solutions aqueuses d'éthylène-imine et de propylène-imine du 3º, du nickel-carbonyle du 5º a) doivent être étloulés pour une pression d'au moins 15 kg/cm² (pression manomé-Les réservoirs destinés au transport des solutions d'acide trique).

Les réservoirs destinés au transport des autres matières visées au marginal 61 121 (1) a) et b) doivent être calculés pour une pression d'au moins 10 kg/cm² (pression manométrique).

marginal 61 121 (1) c) doivent être calculés pour une pression d'an moins 4 kg/cm $^2$  (pression manométrique).

Les réservoirs destinés au transport des matières visées au

622

ដ

21 623

র

7

Les réservoirs destinés au transport des matières pulvérulentes ou granulaires doivent être calculés selon les prescriptions de la partie générale du présent appendice.

-729 172 172

## Appendice B.la

#### Squipements Section 3

211 630 plus, les orifices de nettorege (trou de puing) prévus au marginal 211 132 ne sont pas admis pour les réservoirs destinés au transport de solutions equeuses d'acide cyanhydrique (10 b). doit traverser les parois du réservoir au-dessous du niveau du liquide Toutes les ouvertures des réservoirs destinés au transport des matières visées au marginal 6121 (1) e) et b) doivent être situées au-dessus du niveau du liquide. Aucune tuyauterie ou branchement ne Les cuvertures daivent pouvoir être fermées hermétiquement et la fermeture doit pouvoir être protégée par un capot verrouillable. De

(1) Les réservoirs destinés au transport des matières visées au marginal 61 121 (1) c) et d) peuvent être vidangés par le bas.

211 631

au tiansport des matières visées au marginal 61 121 (1) c) doivent être conformes aux prescriptions du marginal 211 131 et en outre les tuyaux de vidange des réservoirs doivent pouvoir être fermés au moyen (2) Les organes de vidange par le bas des réservoirs destinés d'une bride pleins ou d'un bouchon, ou d'un sutre dispositif offrant les mêmes garanties.

(3) Toutes les ouvertures des réservoirs visés au paragraphe (1) dolvent pouvoir être fermées bermétiquement.

Si les réservoirs sont munis de soupapes de sireté, calles-ci doivent être précédéss d'un disque de rupture. La disposition du disque de rupture et de la soupape de sûreté doit donner satisfaction à l'autorité compétente.

Les citernes munies de soupapes de súreté et de disques de rupture, destinées à être transportées par mer, doivent être conformes dux reglements applicables à ce mode de transport.

## Protection des équipements

(1) Organes placés à la partie supérieure du réservoir Cas organes doivent âtre

211 633

- soit insérés dans une cuvette encastrée,

- soit dotés d'un clapet interne de sécurité,

soit protégés par un capot ou par des éléments transversaux et/ou longitudinaux ou par d'autres dispositifs offrant les mêmes garanties, d'un profil tel qu'en cas de renversament, ll n'y ait aucune détérioration des

# Organes placés à la partie intérieure du réservoir :

organes de vidange doivent âtre, soit en retrait d'au moins 200 mm par rapport au hors tout du réservoir, soit protégés par une lisse ayant un module d'inertie d'au moins 20 cm² transversalement au sens de la Les tubulures et les organes latéraux de formeture et tous les merche; leur garde au sol doit être égale ou supérieure à 300 réservoir plein.

## Appendice B.la

	213 673	211 674- 211 699				211 700- 211 719	211 720	ष्टर पाट		21 722- 21 729		211 730	211 731-			211 740		211 (41-	
Appendict B.la	Les citernes utilisées pour le transport de matières toxiques ne doivent pas être utiliéées pour le transport de denrées alimen- taires, d'objets de consommation, et de produits pour l'alimentation des animaux.		Classe_1 Matières radioactives	Section 1	Generalites, domaine d'application, delinitions	Section 2 Construction	les réservoirs destinés au transport des matières visées au paragraphe 11 de 1a fiche 5 du marginal 2703 doivent être calculés pour une pression d'au moins 4 kg/cm² (pression manométrique).	Lorsque les matières radiosctives sont en solution ou en suspen-	sion dans des matières d'autres classes et que les pressions de calcul fixées pour les réservoirs des chternes destinées au transport de ces dernières matières sont plus élevées, celles-ci doivent être spoliquées.		Section 3 Equipments	Les réservoirs destinés au transport de matières radioactives liquides g/ dolvent avoir leurs ouvertures au-dessus du niveau du liquide. Aucure tuyauteris ou branchement ne doit traverser les parois du réservoir au-dessous du niveau du liquide.		Section 4	Agrement of processe	les citernes agréées pour le transport de matiènes radioactives ne doivent pas être agréées pour le transport de demées allanen-	raires, d'objets de commontaion, de produits pour 1'alimentaires des animaux, de cosmétiques et de médicaments ainsi que de matières servant à la fabrication de ceux-ci.		
Appendice B.la		protégés par le pare-chocs prescrit au marginal 10 216. La hauteur de ces organes par rapport au sol doit être tellequ'ils soient convenablement protégés par le pare-chocs.		Section 4	Agrément du prototype	Les citernes agréées pour le transport de matières toxiques ne doivent pas être agréées pour le transport de denrées alimen- taires, d'objets de consommation et de produits pour l'alimen- tation des animaux.		Section 2	<u>eprouves</u> Les réservoirs destinés au transport des matières visées au marginal 61 121 (1) a) à c) doivent subir l'épreuye initiale et	les épreuves périodiques à une pression de 4 kg/cm² (pression manométrique).	Les épreuves périodiques doivent avoir lieu au plus tard tous les trois ans pour les réservoirs destinés au transport des matières du 14°.		A TOTACA	(Pas de dispositions particulières).	Section 7	Service	Les degrés de remplissage des réservoirs destinés au transport des matières visées au marginal 61 121 (1) a) à d) doivent être conformes au marginal 211 172 (1) d).	Les réservoirs destinés au transport des matières des $5^{\circ}$ a) et $5^{\circ}$ b) ne doivent être remplis qu'à raison de l kg de liquide par litre de capacité.	Les ouvertures des réservoirs doivent être fermées hermé- tiquement pendant le transport.
	211 633 (suite)		211 634-			211 640	211 643- 211 649		211 650		5 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	211 651- 211 659		211 660- 211 669-			211 670	211 671	211 672

vidange. Une bride pleine, ou un autre dispositif offrant les mâme.

garanties, doit êtro également montée sur la sortie de chaque vanne

### Appendice B.la

Appendice B.la

#### 211 824-211 829 822 211 821 211 830 211 832 211 823 211 831 211 Toutes les ouvertures des réservoirs destinés au transport des matières du 60 et du broms(140) doivent être situées au-dessus du miveau du liquide; aucure-tuyanterie ou branchement ne doit traverser les parois du réservoir au-dessous du niveau du liquide. De plus, les offices de nationage (trou de poing) prévus au 211 132 ne sont pas admis. Les fermetures doivent pouvoir être efficacement protégées Les réservoirs destinés au transport des solutions aqueuses de bloxyde d'hydrogène (AlO) doivent répondre aux conditions du marginal 211 520. .. D 81 121, autres que celles énumérées aux marginaux 211 820 et 211 821, doivent être calculés pour une pression d'an moins 4 kg/cm² Les réservoirs destinés au transport de l'acide monochloracétique $\int 210~a) \int dolvent'étre munis d'un revêtement en émail ou d'un revêtement équivalent, pour autent que le matériau du réservoir est$ rechauffage aménagé à l'extérieur. Les résarvoirs peuvent être conqus pour être vidangés par le bas. Dans ce cas, les organes de vidange des réservoirs doivent être minis de daux fermetures en serie, indépendantes l'une de l'autre, dont la premère est constituée par un obturateur incérieur à fermeture rapide d'un type agrée et la seconde par une vanne placée à l'extrémité de la tubulure de ci-dessus, l'épaisseur de la paroi n'a pas besoin d'être supérieure à 15 mm. denontables destinees au transport de l'acide fluorhydrique anhydre stabilisé (94) doivent âtre calorifugés et munis d'un dispositif de Les réservoirs destinés au transport des matières des $1^a$ a), $6^o$ c), $7^o$ à $9^o$ , $21^o$ a) et $23^o$ doivent être calculés pour une pression d'au moins 10 kg/cm² (pression manométrique). Si elles peuvent être roulées, les robinets dolvent être résenvoirs destinés au transport des matières du 20 m), ces réservoirs doivent être construits en aluminium d'une pureté égale ou voirs doivent être Les réservoirs destinés au transport des matières visées su Les réservoirs destinés au transport d'anhydride sulfurique Les prescriptions suivantes sont applicables aux citarnes √ 6º a) √ et des solutions aqueuses d'acide fluorhydrique du 6º Elles ne doivent pas être reliées entre elles par un tuyau collecteur. Lorsque l'emploi de l'aluminium est nécessaire pour les supérisure à 99,5 % et dans ce cas, par dérogation à l'alinéa Equipements Section 3 pourvus de chapeaux protecteurs. par un capot métallique. (pression manométrique). attaqué par cet acide. 4 les citernes syant transporté des matières radioactives ne doivent pas être utilisées pour le transport de denrées alimentaires, d'objets de consommation, de produits pour l'alimentation des animaux, de cosmétiques et de médicaments ainsi que de matières Par dérogation aux prescriptions du marginal 211 151 l'examen périodique de l'état intérieur peut être remplacé par un contrôle de l'épaisseur des parois effectué par ultra-sons qui aura lieu tous les trois ans. ambydre [60 a)], des solutions aqueuses d'acide fluorbydrique du 60 b), et du brome (140) doivent être calculés pour une pression d'au moins 21 kg/cm² (pression manométrique). Les réservoirs destinés au transport du brome doivent être munis d'un revêtement en plomb d'au moins 5 mm d'épaisseur ou d'un revêtement équivalent. Le degré de remplissage à la température de référence de Les réservoirs destinés au transport de l'acide fluorhydrique Généralités, domaine d'amplication, définitions (Pas de dispositions particulières). Matières corresives servant à la fabrication de ceux-ci. de 4 kg/cm2 (pression manométrique) Construction Section 2 Section 1 Section 7 C. 83.88 8 Section 6 Marguage Service Section 5 Enreuves 760<del>-</del> 752-77.2 27 720 757 211 770 820 511 200 3 ส สส สส 걾 ផង 44 ä

211 871-

211 870

Appendice B la Section 7 Service

## Appendice B.la

Section 7 Service Service Les réservoirs destinés au transport de l'acide sulfurique [1, c)] ne doivent être remplis qu'à 95 % de leur capacité maximum,	ceux destinés au fransport de l'annyuride militaique stabilles (7) à 89 % au maximum et ceux destinés au transport du brome (14°) à 86 % au moins et à 92 % au plus ou à raison de 2,86 kg par litre de	capacité. Les reservoirs destines au traumport de 1 aviue 11uil- hydrique anhydre du 6° a) et des solutions aqueusse à lacide	fluorhydrigue du 6° b) ne doivent être rempils qu'e imison de 0,04 mg												
Les réservoirs et leurs équipements de service destinés au transport des solutions d'hypochlorite (370) ainsi que des solutions aqueuses de bioxyde d'hydrogène (410) doivent être conqus de manière è empêcher la pénétration de substances étrangères, la fuite du liquide et la formation de toute surpression dangereuse à l'intérieur du réservoir.	-	S. colton	Agrément du prototype	(Pas de dispositions particulières).	<u>₹ 48₹‡598</u>	EDECUTOR:	les réservoirs destinés au transport de l'acide fluorhydrique anhydre (6° a) de des solutions aquenses d'acide fluorhydrique du 6° b) doivent subir l'épreuve de pression initiale et les épreuves périodiques à une pression de lO kg/cm² (pression manométrique), ceux destinés au transport des eutres matières visées au marginal 81 121, dans la mesure où celles-ci sont transportées en phase liquide, à une pression de & kg/cm² (pression manométrique).	l'acide fluorhydrique anhydre [60 a)] et des solutions aqueuses d'acide fluorhydrique anhydre [60 a)] et des solutions aqueuses d'acide fluorhydrique que 60 b) doit être renouvelée tous les six ans et sera accompagnée d'un examen intérieur des réservoirs et d'une vérification de leurs équipements. De plus, tous les deux ans, la résistance des réservoirs à la corrosion sera vérifiée au moyen d'instruments appropriés (par exemple par ultra-cons) de nôme que l'état des équipements.	L'épreuve de pression des réservoirs destinés au transport de l'anhydride sulfurique stabilisé (90) doit être renouveléstous les trois ans.	L'état du revêtement des résarvoirs destinés au transport du brome (14°) doit être vérifié tous les ans par un expert agréé, qui procéders à une inspection de l'intérieur du réservoir.		Section 6	Marquage	Les réservoirs destinés au transport de l'acide fluorhydrique anhydre ( 60 a), des solutions equeuses d'acide fluorhydrique du 60 b), et du brome (140) doivent porter, outre les indications déjà prèvues aux marginaux 211 160 et 211 161, l'indication de la charge nette maximale admissible en kilogrammes et la date (mois, année) de la dernière inspection de l'intérieur du réservoir.	
211 833	211 834- 211 839			-078 117	577		211 850	211 851	211 852	211 853	211 854- 211 859			211 860	211 861-

## RELATIVES AND CONTINUES CONTINUES OF SUBERS (CONSTRUCTION

conteneurs-citernes destinés su transport des matières de toutes clesses. Le chapitre II content des prescriptions particulières complétant ou modifiant les prescriptions du chapitre I. NOD. - Le chapitre I émunère les prescriptions applicables sux

#### Chapitre ]

SESSENTIONS LIPELICATED A POTTES LES CLASSES

#### Section 1

## domning displication, definitions Généralités.

8

Les prosentes prescrivitions a supply succession contenent successions	s 212 1(	
uvilisés pour le transport de mitières liquides, gazensez, pulvérulentes		
on granulaires et ayant une capacité supérieure à C,45 m2, ainsi qu'à		
一般のできない かんしゅう		

les equippements permettant les deplacements du contensun-diterne Un candensum-citerne comprend un réservoir et des équipements, COMPATAS

Dans lide prescriptions gid suivent on entend : sans changement & assistte. ti G S

212 102

נטנ גנג

Far réseréét, l'envelonne (y compris les ouvertures et leure moyens d'obruration); (1)

per équipepent de service du réservoir, les dispositifs de rempliasage, de vidange, d'agration, de sécurité, de réchanifage et de protection calorifuge almai que les instituments de mesure;

par équipement de structure, les éléments de consoli-detion, de fixation de profection ou de stabilité qui sont exterieurs aux réservoirs. ି

égale à la pression d'égreuve, pouvant dépasser plus ou moins la pression de service sainn le degré de danger, présenté par la matière transporée, qui est uniquement à détermise l'égaloceux de parous du réservoir. l'exclusion de tout dispositif de renforcement extérieur Far pression de calcul, une pression fictive au moins 7 3

STT 873

228 EU

4

13

par pression maximale de service, la plus haute des trois valeurs suivantes: <u>~</u>

212 :02 (sulfe)

- dans le réservoir lors d'une opération de remplissage (pression maximale autorisée de rémplissage); valeur maximale de la pression effective autorisée
- valeur meximale de la presmion effective autorisée dans le réservoir lors d'une opération de vidange (pression maximale autorisée de vidange);
- pression effective à laquelle il est soumis par son contenu (y compris les gaz étrangers qu'il peut renfermer) lorsque la température atteint 50°C (pression totale); ň
- dlevée qui s'exerce au cours de l'épreuve de pression du pression d'épreuve, la pression effective la plus reservoir; Par. ÷
- par pression de remplissage, la pression maximale effectivement développée tans le réservoir lors de remplissage par pression; (P

ą

- par pression de vidange la pression maximale effectivement développée dans le réservoir lors de la vidange par ٠
- réservoir à une preseion effective intérienre égale à la pression maximale de service mais au moins égale à 0,20 kg/cm² (pression manométrique) selon une méthode réconnue par l'autorité compétente. (5) Par épreuve d'étanchéité, l'épreuve consistant à soumettre le

#### Section 2

767 119

212

#### Construction

- en'contect avec le contenu, ne doivent pas contenur de matières susceptibles de réagir dangereusement avec celui-ci, de formar des produits hangareux ou aptes au formage. Pour les réservoirs soudés ne doit être utilisé qu'un matériau se préfait parfaitement au soudage. Les joints de soudure doivent être exécutés selon les règles de l'art à toffit utoutes les garanties de sécurité. Les matérianx des réservoirs ou leurs revétements protecteurs, Les réservoirs doivent être construits en matériaux métalliques d'affaiblir le matériau de manière appréciable. 212 120
- Les réservoirs, leur ettaches et leurs équipements de service et, de structure àcivent être conque, pour résister, sens dépendition du contemuau moins aux sollicitations statiques et dynamiques dans les conditions normales de transport. 121

<sup>1/</sup> Ne s'appique pas cux quantités de gaz s'échappant d'ouvertures éventuelles de dégazage.

212 212 40 citerne, on doit se baser sur une pression en moins égale à la pression caloul, mais on doit anssi temir compre des soill itations visées ai Four déterminer le cluensiornement du séservoir du conteneur-Derginel 212 121,

212 123 Sauf condutions particulières échetées dars les chiférentes classes, le calcul des réservoirs àcit au minimum tenir compre des éléments survents :

- transport de matières ayant à 50°C une pression totale (c'est-tadire la tension de vapeur augmentée de la pression totale (c'est-tadire la tension de vapeur augmentée de la pression partielle des gaz inertes, s'il 3 cel a) ne dépassant pas l,l 160°C (pression partielle des gaz inertes, s'il 3 celculé selon une pression d'épreuve double de la pression statique du liquide à transporter, sans être inférieure au louble de la pression statique de l'esu;
- pression destinds an transport de matières ayant à 50°C une pression totale (d'éstà-dire la tension de vegeur sugmencée de la pression partielle des gat intertes, s'il y en a) ne dépassant pas l, il LC/om (pression absolue), la réservoit doit être caluilé selon une pression à figurerye égale à la pression; ètere caluilé selon une pression à figurerye égale à la pression; ète remplissage ou de vidange effectée du coefficient l,5;
- (5) Four les conteneurs-citemes destinds au transport des natières evant à 50°C une pression totale (clest-à-tire la tension de vapeur remplissage on de vidange, le réservoir doit être calculé selon une pression d'épréuve de 1,5 kg/cz $^c$  (pression manométrique) su noins  $\alpha_c$  à 1,5 fois la suggestive de la pression partielle des gar inertes, s'il y en a) comprise entre l,l et l,75 kg/cm² (pression abschue) et quel que soit le type de pression de remplissage ou de vidange, si celle-ci est supérieure;
- rempliesage on de vidange, le réservoir doit être caloulé selon une pression d'égreuve égale à la plus élevée des deux pressions suivantes 1,5 de la pression totale à 50°C diminuée de 1 Mg/on? avec un minimum de 4 Mg/on? pression manométrique) ou la pression de remplissage ou de vidange affectée (2) Four les contenes destinés au transport des nétières ayant à 50°C une pression totale (c'est-à-thre la tension de vapeur augmentée de la pression partielle des gan inertes, s'il y en a) supérieure à l,75 kg/cm² (pression absolue) et quel que soit le type de coefficient 1.5.

dancereuses doivent être nourrus à une protection supplémentaire. Celle-ci port consister en une surépaisseur du réservoir (cette surépaisseur sera déterminée à partir de la nature des dangers présentés par les matières en cause - voir les tifférentes classes) ou en un dispositif de protection. Les conteneurs-citernes destinés à renfermer certaines matiènes

; le pression de celoul ou à le pression d'épreuve, selon celle ou est la plus élevée, la contrainte  $\sigma'(\sin_{GB} n)$  au point le plus sollicité du réservoir doit satisfaire aux limites fixées ci-après en fonction des matériaux. De plus, pour choisir le materiau et déterminer l'épaisseur des

pardis, il convient de tenir compte des températures maximales et minimales de remplissage et de service en prenant en considération le risque de rupture

fragile.

212 125 (sunte)

(1) Four les métaux et alliaçes qui présentent une limite apparen d'élasticité définie ou qui sont ceraciérisés par une limite apparente d'élasticité définie ou qui sont caractérisés par une limite conventionnelle

lorsque le repport Re/Am est inférieur ou égal à 0,66 valeur minimale de la résistance garantie à la d'élasticité Re garantie (généralement 0,2 ½ d'allongement rémanent) (Re . limite d'élasticité apparente ou à 0,2

0,75 P

rupture par traction)

lorsque le rapport Re/Na est supérieur à 0,66 

0,5 P (2) Four les nétaux et alliages qu ne présentent pas de limite apparente d'élasticité et qui sont caractérises par une résistance Rm minimale garantie à la rupture par traction

B 0,43

en pourcentage doit correspondre au L'allongement de rupture<sup>27</sup> en jourcellage doit correspondre en 1000. eur 1000, mais il ne doit toutefois pas être inférieur à 20 p pour l'acier ni à 12 % pour les alliages à aluminium. moins à la valeur 1

Les conteneurs-citernes destinés au transport de liquides inflammables dont le point d'éclair est inférieur ou égal à 55°C, ainsi qu'eu transport des ges inflammables, doivent pouvour être mis à la terre au point de vie électrique 212 126

Les conteneurs-citernes doivent pou oir absorber les forces précisées en (1) et les parois des réservoirs doivent avoir les épaisseurs déterminées en (2) à ( $\pm$ ) ci-après.

212 127

212 124

2/ Les échantillons servent à à terminer l'allongement de rupture doivent être prélevés perpendiculairement au laminage et fixés comme suit 10 # 5 d

Lo m longueur de l'échantillon avant l'essai de miamètre.

222 222	(surte)	
(1) les contenents of termes anner our seure novens de faxation	doivent pouvoir absorber, à charge manmale admissible, les forces suivantes	- dens le sens de la marche, deux fois le poids total;

212 127 (sun te)

- dans une direction tranversale perpendiculaire au sens de la marche, une fois le poids total (dans le cas oi le sens de la narche, ane fois le roids foral (Gins le cas of le sens de narche r'est pas clairement déterminé. La charge raximale admissible est égale à deux fois le poids total);
- verticalement, de bas en neut une fois le poids total; et
- Base fois le poids total - verticalement, de haut e has

ą Sous l'action de chacune de ces charges, les valeurs suivantes coefficient de súcurité doivent être observées

- définie, un coefficient de sécurité de 1,5 par rapport à la limite d'élasticité apparente cu, - pour les matérians métalliques avec limite d'élestionté
- définate, un coefficient de sécurité de 1,5 par rapport à la limite é élasticité garantie de 0,2 % d'allongament. your les matérianux métalliques sans limite d'élactioité

'n

200 % STEE

dans laquelle .

E. = foression de baloul ou pression d'opreuve, selon celle qui est la plus elevée, en Mg/cm2;

D a diamètre intérieur du réservoir, en nm;

\* contynainte edmissible définie au marginal 212 205, (1) a), (1) b) et (2), en ig/m2

In anoth case, lopelsseur ne dolt fire infirieure aux valeurs définiss en (2,600 (4,01-après)

clearance evigence of the control of (3) les parois et les fonds des réservoirs dont le diamètre est égal ou inférieur à 1,60 m doivent avoir eu moins 5 mm d'épaissair s'ils sont en erier donne, (conformément aux élegositions du marginal 212-125) ou une ne doit jamais être inférieure à 3 mm.

#### ppendice B 1b

épaisseurs minimales svient réduites en proportion de la protection assurée; toutefois, ces épaisseurs ne devront pas être inférieures à 3 mm d'acier doux 2/ ou à une valeur équivalente d'autres matériaux dans le cas de réservoirs syant un diamètre éçal ou inforteur à 1,80 m. Dans le cas de réservoirs syant un diamètre supérier, à 1,80 m, cette épaisseur minimale doit être cortée à 4 mm d'acter douzió ou è une épaisseur équivalente s'ils (4) Lorsque Lt récervoir possède une protection supplémentaire contre l'endoimnegement, l'autorité compétente peut autoriser que ces s'agit d'un eutre métal Les conteneurs-citarnes ne doivent être transportés que sur des véhicules dont les moyens de fixation peuvent absorber, à la charge maxinale admissible des conteneurs-citernes, les forces précisées au marginal 212 127 (1) ci-dessus.

128

212

129

212

Equipement

relatif de ces sous-ensembles, la fixation des équipements doit permettre ce manutention. Lorsque le lialson châssia-réservoir autorise un déplacement contre les risques d'arrachement ou d'avarie en cours de transport et de Les équipements doivent être disposés de façon à être déplacement sans risque d'avarie des organes. 212 130

Ils doivent offrir les garanties de sécurité adaptées et comparables celles des réservoirs.

An outre, pour les conteneurs-citernes à vidange par le bas, des conditions particulières sont sadiquées au marginal 212 131 ci-eprès.

212

tout contensurvanne, ou tout sutre appareil équivalentŽ, placée à chaque extrémité de la tubulure de vidange. Cet obturateur intérieur doit pouvoir être manceuvré du haur ou cu bas lans les deux ces, la position - ouvert ou fermé - de Four les conteneurs citernes à vidange par le bas, tout conteneur citernes à publières conteneurs conpartiment, dans le cas des conteneurs citernes à série, indépendantes l'une de lautre, ditte muns de deux fernentres en série, indépendantes l'une de lautre, la première est constituée par une obtanneur intérieur l'é discrépant qu'inécervoir et la seconde par une vanne, ou tout eutre appareil équivalent2/, placée à chaque extrémité de la l'obturateur intépieur doit, sutant que possible, pouvoir être vérifiée du sol. Les fispositifs de commande de l'obturateur intérieur doivent être conque de feçon à capécher toute curerture intempestive sous l'effet d'un choc ou g'une action non délibérée. 31

 $<sup>{\</sup>it j}/$  Far acier doux, on entend un acier dont la limite de rupture est comprise entre  $\it ji$  et  $\it 44~kg/mn2$ .

d/ Stuf dérogation pour les réservoirs dectinés au transport de certaines matières cristallisables ou très viaqueuses. 5/ Jans le cas de conteneurs-citernes d'un volume inférieur à l $\pi^2$  cette vanne, ou cet autre appareil équivalent, peut être remplacée par une bride pleine.

### andice 5.15

LN des G averie du dispositif de commande externe, la fermeture intérieure doit restre efficie. Ain d'éviter toute perte du contenu en cas d'averie aux organes extérieure d'éviter toute perte du contenu en cas d'averie aux organes extérieurs de vidange (tubulunes, organes latéraux de fermeture), l'obturateur intérieur et son siège doivent être protégés contre les rièques d'arrachement sous l'affet de soblicitations extérieures, ou conquis pour s'an prémunia. Les organes de rémpliasage et de vidange (y compris les brides ou bouchons filetés) et les capots de protection éventuels doivent pouvoir être assurés contre toute ou verture intempestive.	212 151 (spitte)	212 140
le conteneur-citerne ou chacun de ses compartiments, sauf s'il est cestiné au transport de gas fortement réfricérés, doit être pourru d'une ouverture suffisante pour en permettre l'inspection.	212 132	
tension de végeur à 50°C ne dépasse pas 1,1 kg/cm² (pression absolue) doivent être pourvus d'un dispositif d'aération et d'un dispositif de sécurité propre à empêcher que le contenu ne se répande au-denors du réservoir si le conteneu-citerne se renverse; sinon ils devront être conformes aux conditions des narginaur 21°C 134 ou 21°C 13°C ci-après.	212 133	212 141- 212 149
Les conteneurs-citernes destinés su transport de liquides dont la tension de vapeur à 50°C se situe entre 1,1 et 1,75 kg/cm² (pression absolue) doivent être pourvus d'une soupape de sûrevé réglée à une pression manchétrique d'au moins 1,5 kg/cm² et devant être complètement ouverte à une pression au plus égale à la pression d'épreuve; sinon ils devront être conformes aux dispositions du marginal 212 135.	212 134	212 150
les conteneurs-citernes destinés nu transport de liquides dont la tension de vapeur à 50°C se situe entre 1,75 et 3 kg/cm² (pression absolue) doivent être munis d'une soupape réglée à une pression manométrique d'au moins 3 kg/cm² et devant être complètement ouverte à une pression su plus égale à la pression d'épreuve; sinon, ils devront être	212 135	

#### Epreuves

sont construits en série sans modifications, cet agrément vaudra pour toute la série. Un proche-verbal d'expertise doit indiquer les résultats de celle-ci, les matières pour le transport desquelles le contencur-citerne a été agréé, ainsi qu'un numéro d'agrément. Le numéro d'agrément doit se composer du signe distinctif [/ de l'Etat dans lequel l'agrément a été

donné et d'un numéro d'immatriculation

compétente, ou un organitate désigné par étle, doit établir un certificat attestant que le prototype de, conteneur-citerne qu'elle a expertisé, y

chaque nouveau type de conteneur-citerne, l'autorité

Agrement du prototype

(ppendice B.1b

d'en faire et répond aux conditions de construction de la section 2 et aux conditions d'équipement de la section 3. Si les conteneurs-citernes

compris ses moyens de fixation, convient à l'usage qu'il est envisagé

Les réservoire et leure équipepente doirent être, soit ensemble, soit séparément, somme à un controle intital avent leur mise en service, et par la suite à des contrôles périodiques. Le contrôle intital doit comprendre une vérification des caractéristiques de constituction, un eramen de l'état extérieur et intérieur, et une épreuple, de pression hydraulique. Lorsque les réservoirs pur seume sambles à l'épreuve d'étanchétté. Les contrôles périodiques doivent comprendre l'examen de l'état extérieur et intérieur e, en règle générale, une épreuve de pression hydraulique. Les enveloppes de protection calorifue ou autre ne doivent être enlevées que dans la mesure où cela est indispensable à une expréclation sire des caractéristiques du contensur-citerne. L'épreuve initiale et les épreuves périodiques de pression dévert et le said préssion d'épreuve indiquée aur la plaque signalétique du conteneur-citerne, sauf duns les cas où des pressions inférieures sont autorisées pour les estiondiques l'autorité compétente, l'épreuve de pression su moyen d'un autre laque étre remplement de l'autorité compétente, l'épreuve de pression au moyen d'un autre liquide ou remplement de pression hydraulique peut être remplement et me épreuve de pression au moyen d'un autre liquide ou

212.15] Avant leur mise en service et ensuite à intervalles n'excédant pas cinq ans, les contenus-citernes doivent être soumis aux épreuves conformément aux dispositions du marginal 212 150 ci-dessus. Avant leur mise en service et ensuité à intervalles n'excédant pas deux ans et demi, il doit être procédé à une vérification de l'étanchéité et du bon fonctionnement de tout l'équipement.

212 137-

212 136

ferneture, etc., qui peuvent entrer en contect soit par frottement soit par choc avec des conteneurs-citernes en alumi ium destinés au trinsport des liquides inflammables dont le point d'éclair est inférieur ou égal à 55°C ou de Grz inflammables ne goivent être en acier oxydable non protégé.

Ancume des pièces mobiles telles que carots, dispositifs de

farmés hermétiquement.

6/ Signe distinctif en circulation internationale prévu par la Convention de Vienne aux la circulation routière (Vienne 1969).

#### Appendice B 1b

Appendice B.15

212 152 (surfe) de dangèr prescrites.	212 153- 212 162- 212 159 710 169		Section 7	Service 313 160	sur le véhicule porteur de telle mandère qu'ils soient suffisamment protégés par des aménagements du véhicule porteur ou du conteneur-citerne lui-même conter les chose latéraux ou longitudinaux minsi que coutre le retournement. Si les réservoirs, y compris les équipements de service, sont construits pour pouvoir résister eux chose ou contre le retournement, il n'est pas nécessaire de les protéger de cette manière.	212 171 Les conteneurs-citernes doivent être chargés avec les seules	maineres cangereuses pour le transport desquelles ils ont eté agréés.	212 172 Les dégrés de remplissage ci-après ne doivent pas être dépassés dans les conteneurs-citernes dectinés au transport de matières liquides au températures ambiantes.	(1) a) Four les matières inflammables ne présentant pas d'autres dangers (toxicité, corrosion), chargées dans légan	contenues-citernes pourvus d'un disposit avec ou sans soupape de sireté :	degré de remplissage = $\frac{100}{1+a[50-t_{\rm p}]}$ ou $\frac{100}{1+35a}$ % de la capacité.	b) Four les matières toxiques ou corrosives, présentant	non un danger d'inflammabilité, chargées dans des contenemns—citernes pourvus d'un dispositif d'aération, avec ou sans soupape de sûreté :	degré de rempliasage = $\frac{98}{1+a} \frac{98}{(50-t_{\rm p})}$ ou $\frac{98}{1+355}$ % de la capacité.			Af Tremine month of man address of	3/ Exemples pour protéger les réservoirs : 1. Le protection contre les chocs latéraux peut consister, par exempl	8/ Exemples pour protéger les réservoirs: 1. Le protection contre les chocs latéraux peut consister, par exemple, en des barres longitudiales cui protégent le réservoir sur ana dany Afrés à la hantem	8/ Exemples pour protéger les réservoirs : 1. Le protection contre les chocs latéraux peut consister, par exemple, en des berres longitudinales qui protégent le réservoir sur ses deux obtés, à la hauteur de	8/ Exemples pour protéger les réservoirs: 1. La protection confre les chocs latéraux peut consister, par exemple barres longitudinales qui protègent le réservoir sur ses deux côtés, à la ligne médians.
Des attestations indiquent les résulfats de ces épreuges doivent 21 être délivrées par l'expert agréé par l'autorité compétente:	43 12	Section 6	aJenbuen.	ne nladne en môtal vôcie.	rears- ize an un ize es que ces gervoir romettre		ingertage on marking of the contract of the co	mat.xt.:= 1,	- capacité en litres pour les conteneurs-citernes à plusieurs	nich et an and the section of the calcul (uniquement si elle est supérieure contration et en étable 00 ou inférieure à - 20°C);	gozasii sin 1988/80ja, année) de l'épreuve initiale et de la dernière lengion que asiogépreuve périodique subie;	ref. Conform de l'expert qui a procédé aux épreuves	. The outre, is pression maximale de service autorisée doit être inscrite sur les conteneurs-citernes à remplissage ou vidange sous pression.	sur le	CR-William E. Les nome du propriétaire et de l'exploitant; gestra en litable sapacité du réservoir; La Pig tere;	Le poids maximal en charge sutorisé;	, , i.e. to poids maximal en charge autorisé: : 'indication de la matière transportée ${\cal J}'$ .	. 1. indication de la matière transportée.	Long poids maximal en charge autorisé:  L'indication de la matière transportée 7/.  Th'ile nom peut être remplacé par une désignation senétique ou par	1. 1. poids maximal en charge autoriss:  2. 1. Andication de la matière transportée.  2. 1. Andication de la matière transportée.  2. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1.	The poids maximal en charge autorisé:  2 lindication de la matière transportéed.  27 le nom peut être remplacé par une désignation genérique ou par un munéro de référence.

Le protection contre les chocs latéraux peut consister, par exemple, en des barres longitudinales qui protègent le réservoir sur ses deux obtés, à la hauteur de la ligne médiane.

2. La protection contre les retoumements peut consister, par exemple, en des cercles de renorcement en des barres fixées en travers qu cadre.

3. La protection contre les chocs arrière peut consister, par exemple, en un pare-choc ou un cadre.

212 172	(suite)
c) Pour les matières inflammables, acides et lessives à	basse concentration chargés dans des conteneurs- citernes fermés :

ou  $\frac{97}{1+35a}\%$  de la capacité. degré de remplissage =  $\frac{97}{1+\alpha}(50-t_{\rm W})$ 

Pour les matières toxiques, acides et lessives, à haute concentration chargés dans des conteneursciternes fermés :

ou  $\frac{95}{1+35a}$  % de la capacité. degré de remplissage =  $\frac{95}{1+\sigma}$  ( $50-t_{\overline{k}}$ )

(2) Dans les formules, a représente le coefficient moyen de dilatation cubique du liquide enfre 15° et 50°C, c'est-à-dire pour une variation maximale de température de 35°C.

est calculé d'après la formule :  $\alpha \approx \frac{d_1 \xi}{35} = \frac{d_2 Q}{\pi}$ 

d15 et d50 étant les densités du liquide à 15°C et 50°C et t<sub>F</sub> température moyenne du liquide au moment du remplissage. (3) Les dispositions du marginal 212 172 (1) di-dessus ne s'appliquent pas aux contemeurs-citernes dont le contenu est maintenu par un dispositif de jeéhauffage à une température supérieure à 50°C pendant le transport. Jans ce cas, le degré de remplissage au départ doit stre tel et la température doit être réglée de façon telle que, grâce à un régulateur de température, le conteneur-citerne pendant le transport ne soit jamais rempli à plus de 95 %.

212 173 Les réservoirs des conteneurs-citernes destinés au transport de matières liquides 9/, qui ne sont pas partagés en sections d'une espacité maximale de 5 COU litres au moyen de oloisons ou de brise-flots, doivent être remplis à 80 % au moins de leur capacité, à moins d'être pratiquement vides.

212 174 Les conteneurs-citernes doivent être fermés de façon que le contenu ne puisse se répandre de manière incontrôlée à l'extérieur.

212 175 Si plusieurs systèmes de fermeture sont placés les uns à la suite des autres, celui qui se trouve le plus près de la matière transportée doit être fermé en premier lieu. 9/ Aux fins de la présente disposition, doivent être considérées coume liquides les matières dont le temps d'écoulement mesuré à 20°C au moyen du déversoir DIN à cuffice de 4 mm ne dépasse pas 10 minutes (ce qui correspond à un temps d'écoulement de moins de 96 secondes à 20°C avec le déversoir Ford 4 ou à moins de 2680 certistokes).

#### Appendice E.lb

Au cours du transport, aucun résidu de la matière dangereuse transportée ne doit adhérer à l'exférieur des conteneurs-citernes.	Les conteneurs-citernes vides doivent, pour pouvoir être acheminés, être fermés de la mêne façon et présenter les mêmes garanties d'étanchéité que s'ils étaient pleins.
212 176	212 177

212 212 275

212 180

## Mesures transitoires

1 000 litres, construits avant l'entrée en vigueur des présences prescriptions et qui ne sont pas conformes à celles-ci mais qui ont été conformits selon les dispositions de l'ABR et du RID, concernant les récipients, pourront être utilisés pendant une période de trois ans à partir de l'entrée en vigueur des présentes présoriptions pour le transport de matières liquides, gazeuses, pulvérulentes ou granulaires. conteneurs-citernes d'une capacité inférieure à

et plus pourront, evec l'agrément de l'une capacité de 1 000 litres et plus pourront, evec l'agrément de l'autorité compétente des pays dans lesquels els doivent circuler, être villisés penémant une période de cinq ans à partir de l'antrée en vigneur des présentes prescriptions pour le transport de matières liquides, gazeuses, pulvérulentes ou granulaires.

## Appendice E.1b

#### habitre II

PRESCRIPTIONS PARTICULARES COMPLETANT OU MODIFIANT LES PRESCRIPTIONS DU CEAPITRE I

#### Classe 2

# Gaz comprimés, liquefies ou dissous sous pression

# Section 1

# Généralités, domaine d'application, définitions

82

212

#### +

# les réservoirs des conteneurs-citernes destinés au transport 212 22 act ses mailères des l' à 6° et 9° ne doivent pas être construits en aluminium on en alliages d'aluminium.

The precomptions des marginaux 214 250 à 214 285 de l'appencige Bld apri applicables aux matériaux et à la construction des réservoirs des conteneurs-citernes destinés au transport des car des 7°

221

Figure 9. Sec. 18. Se

222**-**229

212

jet et que i prins des dispositifs prévus au marginal 212 131, les tuyaux de vidange des réservoirs des conteneurs-citernes doivent pouvoir être ferras et moyen d'une bride pleine ou d'un autre dispositif offrant les garanties.

tes réservoirs des conteneurs-citernes destinés au transport 212 231 de gaz liquéfés pavert être munis, en plus des orifices de remplissage, de vidange et d'équilibrage de pression de gaz, d'ouvertures utilisables pour le mosféége des jauges, thermomètres et manomètres.

Les soupapes de streté doivent répondre aux conditions énumérées 212 252 en (1), (2) et (3) clasprès.

(1) Tep réservoirs des conteneurs-citernes destinés au transport des gaz des 12 6° et 9° peuvent être pourvus de deux souspase de sirreté durinaximm. Ces soupapes doivent pouvoir s'ouvrir automatiquement sous une pression comprise entre 0,9 et 1,0 fois la pression

#### 4 -- 24 -- 4

d'épreuve du réservoir auquel elles sont appliquées Elles doivent être construites, en outre, de façon telle, qu'au cas où les réservoirs senaient englobés dans un incendie, la pression à l'intérieur du réservoir n'excède pas la pression d'épreuve. Elles doivent être d'un type qui puisse résister aux effete dynamiquee, mouvements des liquides compris. L'emploi de soupapes à polds mort on à contrepoide set interdit.

212 232 (surte)

- Les réservoirs des conteneurs-citérnes destinés au transport des gar des 1° à 9° présentant un danger pour les organes respiratoires ou un danger d'intoxication 10/ ne dévraient pas avoir de soupapes de sûreté, sinon celles-oi doivent être précédées d'un disque de rupture. Bans ce dernier cas, la disposition du disque de rupture et de la soupape de sûreté doit donner satisfaction à l'autorité compétente.
- du gar des 7° a) et 9° a) qui ne sont pas en communication permanente avec l'almosphère et ceux destribés au transport des gra des 7° b) et 9° b) du di contrator de se gra des 7° b) et 9° b) doit vert être entre et ceux destribés au transport des gra es es 9° b) et 9° b) doit être conçue de manière à laisser échapper les gar du réservoir de façor que la pression ne dépasse à aucun moment de plus de 10° fil pression de service indiquée sur le conteneur-citerne. De plus, les réservoirs de service indiquée sur le conteneur-citerne. De plus, les réservoirs de ces conteneur-citernes peuvent être munis de disques de rupture mortée en serie, en avant de ces soupapes. Mens ce cas, la disposition du disque de rupture et de la soupape de sûreté doit dommer satisfaction à l'autoritée
- (3) Les soupapes de sûraté des réservoirs des conteneurs-citernes destinés au transport des gaz des 7° et 8° doivent pouvoir s'ouvrit à la pression de service indiquée sur le conteneur-citerne. Elles doivent être construites de manière à fonctionner parfaitement, même à leur température d'exploitation la plus basse. La sûreté de fonctionnement à cette tempérarature la plus basse doit étre établie et contrôlée par l'essai de chaque soupapes d'un même tyre de constitucion.
- 233 is a l'exception des orifices qui portent les soupapes de sûreté, tout orifice de passage de gaz on de lignides du réservoir, dont le diamètre est supérieur à 1,5 mm, doit être mun d'une soupape interne de limitation de délit ou d'un dispositif équivalent

212

230

212

234 Protections calorifuges

- (1) Si les réservoirs des conteneurs-citernes destinés au transport des gaz liquéfiés des 3° et 4° sont munis d'une protection calorifuge, celle-ci doit, sous réserve des dispositions particulières prévues sous (2) ci-dessous, être constituée:
- soit par un écran pare-soleil appliqué au moins sur le tiers supérieur et au plus sur la moitié supérieure du contenairciterne et separé du réservoir par une couche d'air d'environ d'en éfeatseur:

<sup>10/</sup> Sont considerés comme gaz présentant un danger pour les organes réspiratoires ou un danger d'intoxication les gaz caractérisés par la lettre "t" dans l'énumération des matières

(2) Conteneurs-citeries destinés au transport des gaz des 3° et 4°, selon le marginal 2220 (2), si le diamètre des réservoirs n'est pas supérieur à 1,5 m, et selon le marginal 211 251 (2) b), si le diamètre des réservoirs est aupérieur à 1,5 m.

(3) Conteneura-citernes destinés au transport des gaz des 5° et 6°, selon le marginal 2200 (3) et (4), et selon le marginal 211 255 (3) b), dans le cas de conteneurs citernes à diéments, si ceux-ci sont reliés entre eux et forcent batterie, s'ils ne sont pas isolés les uns des autres, et s'ils sont recouverts d'une protection calonifuge.

(4) Conteneurs-citernes destinés au transport de l'ammoniac dissous sous pression [(9° at)], selon le marginal 211 251 (4).

Appendice B 1b

Appendice B.1b	212 235	23
- soit par un revêtement complet, d'épaisseur adéquate, de 212 234 natériaux isolants.	(suite)	i †e,
Le protection calarifuge doit être conque de manière à ne pas gâner l'accès aux dispositifs de remplissage et de vidange	23 23	236
(2) les réservoirs des conteneurs-citernes destinés au trans- port du butadiène-1,3 [3, c)], du bromure de viryle, de 1 loxyde de métinyle	57 S T S	233
et de viryle et du trifluurochloréthylène $[3^{\circ}$ ct $)]$ doivent être munis d'un écran pare-soleil comme défini ci-lessus.	212 240 212 249	249

port des gaz des 7° et 8° doivent être calorifugés. La protection calorifugés. La protection calorifugés. La protection calorifugé doit être garantés contra les chocs au noyen d'une enveloppe métallique continue. Si l'enpace entre le réservoir et 1'envaloppe métallique est vide d'alt (isolation par vide d'alt), l'envaloppe et presein externe d'eu moins 1 ig/cm² (presein manométrique). Si l'enveloppe est ferrée d'eu moins 1 ig/cm² (presein manométrique). Si l'enveloppe est ferrée de manière étenche aux gaz, un dispositif doit garantin en cas d'insulfisance d'étenchétté du réservoir ou de ses équipements. Ce dispositif doit empêcher les infilitrations d'humidité dans l'enveloppe calorifue.

(4) Les réservoirs des conteneurs-citernes destinés au transport de l'oxygène [7° a)], de l'air et des mélanges d'oxygène et d'azote [6° a)] ne deivent comporter aucure matière combustible, ni dans la constitution de l'isclation calorifuge, ni dans la fixation au obâssis. Pour les conteneurs-citernes à plusieurs éléments, les consitions ci-après doivent être respectées

212 235

(1) Si l'un des éléments d'un conteneur-citerne à plusieurs éléments est muni d'une soupape de sûreté et s'il se trouve des dispositifs de fermeture entre les éléments, chaque élément soit en être muni. (2) Les dispositifs de remplissage et de vidange peuvent être fixés à un tuyau collecteur.

(3) Chaque élément d'un conteneur-citenne à plusieurs éléments destiné au transport de gaz comprimés des l' et 2º présentant un danger pour les organes respiratoires ou un danger d'intoxication 19/ doit pouvoir être isolé par un robinet

(4) Les éléments d'un conteneur-citerne à plusieurs éléments destinés en ransport de gez liquéfiés des 3° à 6° présentant un danger pour les organes respiratoires ou un danger d'intoxication 10/divent être construits pour pouvoir être resplis séparément et rester isolés par un robinet pouvant être plombé.		Section 4	Agráment du prototype (Pas de prescriptions particulières)	Section 2	<u>Pareuvell</u>	Les matériaux des réservoirs des contineurs-citernes destinés au transport des gaz des 7° et 8° doivent être éprouvés d'après la méthode décrite aux marginaux 214 250 à 214 285 de l'appendice B.1d.	Les pressions d'épreuve doivent être les suivantes (1) Conteneurs-citernes destinés au fransport des gaz des 1° et 2°, selon le marginal 2219 (1).
212 235 (auite)	212 236-		212 240- 212 249			212 250	212 251

## Appendice B 1b

b) Pour les conteneurs-citernes destinés au transport des gaz. des 7° a) et 8° a) sans soupape de sûreté, la 1 première épreuve est faite à 2 kg/on2 (pression manonstrique) et les épreuves périodiques à 1 kg/on2 (pression manométrique). La première épreuve de pression hydranlique doit être effectuée 212 252 awaut la mise en place de la protection calonitugs.

(12937) Paus les joints de soudure du réservoir doivent être soumis à 212 254 (254) Un contrôté par no destructif par radiographie ou par ultra-sons.

Light to the light derivation and prescriptions des marginaux 212 150 et 212 255 222 255 212 151, 166 ét preuves periodiques doivent avoir lieu :

costair (1) four les deux ans et demi pour les conteneuxs-citemnes (1) character de ville (2) character d'hydrogène, du character d'hydrogène, du character d'haracter, du diaryde de soutre et de la crychlorure de carbone [3° at ], du sulfure d'hydrogène [5° at ],

DATESTICATION OF STATES OF A STATES OF STATES OF STATES OF STATESTICATION OF STATEST

couples (2) appearant and deservice et emmute fous les douze ans pour les conteneurs-citernes destinés au transport des gaz des 7° a) et 8° a), sves coupaps de direcé, et des gaz des 7° b) et 8° b). Un bougassée, d'étancié té peut être effectué à la demande de l'autorité compétente, entre chaque éprauve.

## Appendice B lb

212

Si les trous d'homme ont été pratiquée au moment des visites périodiques dans les réservoirs des conteneurs-citernes destinés au transport des gaz des 7° et 8°, la méthode pour leur fermeture hermétique, avant remise en service, doit être approuvée par l'expert agréé et doit grantir l'intégrité du réservoir.

257

212

#### Section

258-259

212

#### Marquage

212 260

ies renseignements ci-après doivent, en outre, figurer par estampage, ou tout autre moyen semblathe, sur la plaque prévue au marginal 212 160 on directement sur les parois du réservoit lui-même, si celle-ci sont renforcées de façon à ne pas compromettre la résistance du réservoir.

(1) En ce qui concerne les conteneurs-citernes destinés transport d'une seule matière :

- Le nom du gaz en toutes lettres

12

Cette mention doit être complétée pour les conteneurs-citeries destinés au transport des gaz comprimés des l° et 2°, par le vaieur maximale de la pression de chargement autorisée pour le conteneurs-citerne, ret pour les conteneurs-citernes des tous le conteneurs-citernes de tous la conteneurs-citernes destinée au transport des gaz liquéfiés des 3° à 8° ainsi que de l'ammoniac dissous sous pression du 9° at), par la charge maximale admissible en kg.

(2) En ce qui concerne les conteneurs-citernes à utilisations multiples

- le nom en toutes lettres des gaz pour lesquels le conteneurciterne est agréé. Cette mention doit être complétée par l'indication de la charge admissible en kg pour cnacun d'eux. (3) En ce qui concerne les contenenrs-citernes munis de soupaps de sûleté et destinés au transport des gaz des 7° a) et 8°a) et les conteneurs-citernes destinés au transport des gaz des 7° b) et 8° b)

## - la pressión de service

(4) Sur les conteneurs-citernes munis d'une protection calorifuge, la mention "calorifuge" doit être inscrite dans une des langues officielles de l'ADR.

Appendice B lb	212 274 iors de la remise au transport des conteneurs-citernes, chargés ou voides non nettoyés, seult s les indications valables, selon marginal 211 161, pour le gaz chargé ou venant d'être déchargé, doivent être visablés; toutes les indications relatives aux autres gaz doivent être masquées.	12 275 i.es éléments des conteneurs-citeines à éléments ne doivent contenir qu'un seul et même gaz. S'il s'agit d'un contenir-citeine à plusieurs éléments destiné au transport de gaz liquéfiés présentant un danger pour les organes respiratoires ou un danger pour les organes respiratoires ou un danger d'intoxicoation 10/. Les élements doivent être resplis séparément et rester laolés par un robinet plombé.	212 262- 212 276 Les degrée de reuplissage maximal acmissible, en kg par litre, d'après les marghinaux 2219 (2), 2220 (2), (3) et (4) et 211 251 (2), (2) et (4) doivent être respectés.	212 277 Le degré de remplissage des réservoirs des conteneurs-citernes avec soupapes de sireté destinés au transport des gaz des 11° à 13° doit être tel qu'à température d'alerre, à laquelle la tension de vapeur est équivalente à la pression d'ouverture des soupapes. Le volume des loujude ne dépasse pas le degré de remplissage admissible d'u réservoir à cette température, pour les gaz inflammables 95 % et pour les gaz inflammables 95 % et	Dars le cas des réservoirs des conteneurs-citernes destinés au transport de l'oxygène [7 a], de l'air ou des melanges de d'oxygène et d'azote [9 a], il est intendit d'employer des matières contenant de la graisse a b], il est intendit d'employer des matières contenant de la graisse al l'entretien des dispositifs de fermeture l'étanchéité des joints ou l'entretien des dispositifs de fermeture	Section B Meaures transitoires 212 280- 212 299	212 271 <u>Matières liquides inflammables</u> <u>Sertion l</u> <u>Gépéralités domaine d'amplication</u> ,	212 272 212 305. 212 319
Appendice I lb	ie cadre des conteneurs-citernes à plusieurs éléments doit porter à proximité du point de remplissage une plaque indiquant la pression d'épreuve des éléments;	comprimes; le nombre des éléments; la capacité totale en litres des éléments; le nom du gaz en toutes lettres et, en outre, dans le cas des gaz liquéfiés;	la charge maximale admissible par élément en kg	Section 7  Service  Les conteneurs-citernes affectés à des transports successifs de gar liquéfiée différents des 3° à 8° (conteneurs-citernes à utilisation multiple) ne peuvent transporter que des matières énumérées dans un seil et même des groupes suivants  Groupe 1 : hydrocarbures halogènes des 3° à) et 4° è)	Groupe 2 hydrocarbures du 3° b) et du 4° b) Groupe 3 ammoniac [5° at)], diméthylamine, éthylamine, méthylamine, oxyde de méthyle et tryméthylamine [3° bt)] et chlorure de vinyle [3° c,] Groupe 4 bromure de méthyle [5° at)], chlorure d'éthyle et chlorure de méthyle [5° bt)]	Groupe 5 mélanges d'oxyde d'éthylène avec du dioxyde de carbone, d'oxyde d'éthylène avec de l'azote [4° ct)] Groupe 6 gaz du (° a) et mélanges de gaz du 8° a) Groupe 7 éthane, éthylène et métane [7° b)] et mélanges d'éthane avec du éthane, même s'ils contiennent du propane ou du butane [6° b)].	Les conteneurs-citernes ayant été remplis avec une matière des groupes 1 ou 2 doivent être vidés de gaz liquéfiés avant le chargement d'une autre matière appartenant au même groupe. Les conteneurs-citernes ayant été remplis avec une matière des groupes 3 à 5 doivent être complètement vidés de gaz liquéfiés, puis étendus, avant le chargement d'une autre matière appartenant au même groupe.	L'utilisation multiple de conteneurs-citernes pour le transport de gaz liquéfiés du même groupe est sûmise si toutes les conditions fixées pour les gaz à transporter dans un même conteneur-citerne sont respectées. L'utilisation multiple doit être approuvée par un expert agréé.

Appendice B lb	Section 7	Service	212 570 Les degrés de remplissage indiqués ci-après ne peuvont être dépassés, pour les liquides ayant à 50°C une tension de vapeur de plus de l.175 kg/cm² (pression absolue), locaqu'il sagit de réservoirs fermés hormés hormés nouvent : nouve le formét de la méthole (1° 1) ettons	The second second control of the second sec	180 x 10 <sup>-5</sup> 180 x 10 <sup>-5</sup> pour l'aldéhyde acétique (5°) et autres liquides ayant un coefficient	de dilatation cubique superieur à 180 x 10-7, mais ne dépassant pas $250 \times 10^{-5}$ . 90 % de la capacité.	212 371 On ne doit pas employer un réservoir en aluminium pour le transport d'aldétyde acétique (5°) à moins que ce réservoir ne soit affecté exclusivement à ce transport et sous réserve que l'aldétyde acétique soit dépourvu d'acide.	212 372 Au cours de la saison froide (octobre à mars), les distillats	legers destinée au craquage et les autres hydrocarbures liquides dont la tension de vapeur à $50^\circ\mathrm{C}$ ne dépasse pas $1,5~\mathrm{kg/cm^2}$ (pression absolue) peuvent être transportés dans des réservoirs du type prévu au marginal 212 133.	212 373 Le sulfure de carbone (1° a)) ne peut être transporté que dans des réservoirs fermés hermétiquement on dans des réservoirs munis de soupapes réglées à au moins 3 kg/cm² (pression manométrique).	212 574- 212 379	Section 8	Meeures transitoires		212 399 CLASSB 4 1	Matières solides inflammables	6 M 355713	Matières suiettes à l'inflammation spontanée	Classe 4.3	Matières qui, an contact de l'eau, degagent des gaz inflammables	Section 1
Appendice B lb	Section 2	Construction	Les réservoirs des conteneurs-citernes destinés au transport du 212 520 sulfure de éarbone (1' a)) doivent être calculés pour une pression de $10~kg/cm^2$ (pression manométrique).	212 321- 212 329	Section 3	Equipements	ies conteneurs-citernes destinés au transport de matières 212 350 liquides inflammables dont le point d'éclair n'est pas supérieur à 5.°° et minis d'un dispositif d'aération ne pouvant être fermé, ainsi que les conteneurs-citernes munis d'une soupape de sûreté, doivent givoir un dispositif de protection contre la propagation	de la flamme dans le dispositif d'aération.	Toutes les ouvertures des résérvoirs des conteneurs-citernes 212 331 destinés au transport de l'arroléine, du chloropène (chloro-butadiène) et du sulfure de carbone (la a)) doivent être siuées au des de la diquide. Anoune tuyauterie ou branchement	ne doit traverser les parois du réservoir au-dessous du niveau du liquide. Les ouvertures doivent pouvoir être fermées hermétiquement et la fermeture doit pouvoir être protégée par un capot	-252 -252-		Section 4	Agrément du prototype	(Fas de prescriptions particulières) 212 340-	Section 5	Epreuves	(Pas de prescriptions particulières) 212 350- 212 359	Section 6	<u>Marquage</u>	(Pas de prescriptions particulières) 212 360- 212 369

#### ppendice B lb

#### Sonstruction Section 2

450 212 Les réservoirs des conteneurs-citames destinés au transport du phosphore, blanc ou jaune, du 1° du marginal 2471 et au transport du silloi-chloroforme, du 4° du marginal 2471 divient être calculés pour une pression de 10 kg/m² (pression manométrique).

réservoirs des conteneurs-citemes destinés au transport des aluminium-alkyles, des halogenures d'aluminium-alkyles et des hydrires d'aluminium-alkyles du  $3^{\circ}$  du marginal 2431 doivent être calculés pour une pression d'au noins 21 kg/cm² (pression manométrique). Les

#### Equipements

matiquement vers l'intérieur ou l'extérieur sous une différence de pression comprise entre 0,2 et 0,3 kg/cm². Les dispositifs de vidange doivent pouvoir être protégés par un capot métallique verrouillable. Les réservoirs des conteneurs-citemes destinés au transport du soufre du 2° 0) et de la naphtaline du 11° 0) du marginal 2403 doivent être manis d'ure protection calorifuge en matériaix difficilement inflammables, de façon que la température à la surface extérieure ne puisse dépasser  $50^{\circ}$ C Ils peuvent être munis de soupapes s'ouvrant autopendant le transport.

Les réservoirs des conteneurs-citernes destinés au transport du phosphore blanc ou jaune du  $1^\circ$  du marginal 2431 doivent satisfaire sux prescriptions guivantes :

(1) Le dispositif de réchauffage ne doit pas pénétrer dans le corps du réservoir mais lui être extérieur. Les autres tubulures doivent pérêfrere dans le réservoir à la partie supérieure de celui-ui, les ouvertures doivent être situées au-desque du niveau marimal admissible du phosphore et pouvoir étre entièrement entemées sous des capots verrouilliebles.

les réservoirs des conteneurs-citernes destinés au transport des matières du 1º a) du marginal 2471 doivent avoir leurs ouvertures et orifices (robinete, gaines, trous d'homme, etc.) provégés pur des capors à jount étanche verrouillables et doivent être munis d'une protection calorifuge en matériaux diffichlement inflammables de façon que la température à la surface extérieure ne puisse dépasser 50°C pendant le transport. (2) le réservoir sara muni d'un système de jaugeage pour la véri-fication du niveau du phosphore et, si l'eau est utilisée comme agent de protection, d'un repère fixe indiquant le niveau supérieur que ne doit pas dépasser l'eau.

212 432

aluminium-alkyles, des halogénures d'alumin**um-alkyles** et des hydrures d'aluminium-alkyles du 3º du marginal 2431 ne doivent pas svoir d'ouvertures ou raccords au-dessous du niveau du liquide, même al ceux-ci peuvent être fermés. Les ouvertures situées à la partie supérieure du réservoir, y compris leurs garmitures, doivent pouvoir être garanties par un chapeau de réservoirs des conteneurs-citernes destinés au transport des

<del>-767</del>

212

212 433

## Appendice B lb

#### Agrément du prototype Section 4

(Pas de prescriptions particulières)

3 5

212

<u>Section 5</u> E <u>propues</u> Les réservoirs des conteneurs-citernes destinée au transport du	sourre du 2º du marginal 2401 (dans le ces des réservoirs en aluminium, il y a lieu de considèrer, en plus, la température de remplissage) et de la naphtaline du 11º du marginal 2401, alois que ceux destinés au transport du phosphore blanc ou jame du 1º du marginal 2431 et du silicichloroforme du 4 du marginal 2471 doivent être épreuvés sous une pression de 4 kg/cm² (pression
---	--

450

421

212

aluminium-alkyles, des halogénures d'aluminium-alkyles et des hydrures d'aluminium-alkyles du 3º du marginal 2431 doivers subir l'épreves de pression initiale et les épreves périodiques tous les cinq ans au moyen d'un liquide ne réagissant pas avec al matière à transporter et à une pression de 10 kg/m² Les réservoirs des conteneurs-citernes destinés au transport des (pression manométrique)

nanométrique).

422 429

212

451

212

430

212

452-459

212

(Pas de prescriptions particulières)

460-469

212

212 431

#### Section 7 Service

les réservoirs des conteneurs-citernes destinés au transport du soufre du  $2^{\rm o}$  de marginal 2401 ne doivent être rempils que jusqu'à 98 % de leur capacité.

470

212

le phosphore blanc ou jaune du l' du marginal 2431 doit être recouvert, si l'on emploie l'eau domme agent de protection, d'une couche d'eau d'an mobins 12 med fégales un moment du remplissage; le degré de remplissage è une température de 60°C en doit pas dépasser 98 %. Si l'on emploie l'azote comme agent de protection, le dagré de remplissage è une température de 60°C en doit pas fersant doit être rempli d'azote de manière que la pression ne tombe jamais au dessous de la pression au tombe jamais au dessous de la pression atmos-phérique, même après refroidissement. Le réservoir doit être fermé hermétiquement de façon qu'il ne se produise aucune fuite de gaz. 212 471

Four le transport des matières du  $1^{\rm G}$  a) du marginal 2471, les capots doivent être verrouillés selon le marginal 212 452 et la temperature des parois extérieures du réservoir ne doit pas dépassen  $50^{\rm G}{\rm C}$ 212 472

Pour le silicichloroforme du 4º du merginal 2471, le degré de rem-ne doit pas dépasser 1,14 kg par litre de capacité, si on remplit et 85 % si on remplit en volume. plissage ren poids 212 473

## Appendice E lb

Appendice B lb

leur sr un the sr un the sr un the sr un this site gel 212 475- 212 476- 212 490- 212 531 212 532 212 532 212 533 212 513 212		nes destinés au transport de zant plus de 70 % et du bioxyde cir leurs ouvertures au-dessus du titrant plus de 60 % de bioxyde des ouvertures au-dessus du de vidange des réservoirs doivent enfantes l'une de l'autre, dont intérieur à frameture rapide d'un possiti foffrant les mêmes possiti foffrant les mêmes ortie de chaque vanne extérieure du réservoir et en position de res des conteneurs-citernes approprié.  nes destinés au transport de approprié.  nes destinés au transport de protection contre la propagation de sireté s'ouvrant automatiquement de sireté s'ouvrant automatiquement de sireté s'ouvrant automatiquement es graché s'ouvrant automatiquement es en contact avec le liquide ou
212 530 212 475- 212 479 212 429 212 531 212 500- 212 539- 212 534-		nes destinés au transport de raat plus de 105 et du bioxyde of 1 leurs ouvertures au-desens du titrant plus de 60 % de bioxyde des ouvertures au-desens du de souvertures au-desens de de souvertures au-desent de valange des réservoirs doivent endantes l'une de l'autre, dont intérieur à fermeture rapide d'une à chaque extrémité de la thublure positif offrant les mêmes positif offrant les mêmes qui réservoir et en position de res des conteneurs-citernes approprié.  nes destinés au transport de l'50 un aurginal 25) doiventé être protection contre la propagation de sûzeté s'ouvrant automatiquement de sûzeté s'ouvrant automatiquement de sûzeté s'ouvrant automatiquement er en contact avec le liquide ou
212 475- 212 479 212 480- 212 499 212 550- 212 500- 212 534-		rant plus de 70% et du bloxyde oir leurs ouvertures au-desens du titrant plus de 60% de bioxyde des ouvertures au-desens du des ouvertures au-desens du de vidange des réservoirs doivent endantes l'une de l'autre, dont intérieu à fermeture rapide d'un à chaque extrèmité de la tubulure positif offrant les mêmes outie de chaque vanne extérieure du réservoir et en position de res des conteneurs-citernes approprié. nec destinés au transport de 15° du au-grala 15°31 doivent être protection contre la propagation de sûreté s'ouvrant automatiquement de sûreté s'ouvrant automatiquement ere n contact avec le liquide ou
212 475- 212 480- 212 499 212 531 212 500- 212 533 212 534-		de vidange des réservoirs doivent endantes 1'une de l'autre, dont intérieur à formeture rapide d'un à chaque extrémité de la tubulure positif offrant les mêmes extérieure du réservoir et en position de res des conteneurs-citernes approprié.  nes des conteneurs-citernes approprié.  nes destinés au transport de j's du marginal 251 doivent être protection contre la propagation de sûreté s'ouvrant automatiquement de sûreté s'ouvrant automatiquement et en contact avec le liquide ou
212 475- 212 480- 212 499 212 531 212 500- 212 513 212 533-		intérieur à fermeture rapide d'un à chaque extrêmité de la tubulure positif offrant les mêmes ortis de chaque vanne extérieure du réservoir et en position de
212 480- 212 531 212 532 212 532 212 513		ortic de chaque vame extérieure  in réservoir et en position de  res des conteneurs-citernes approprié.  15 du marginal 2551 doivent être protection contre la propagation de gireté s'ouvrant automatiquement gg/cm². Les matériaux dont sont rer en contact avec le liquide ou
212 480- 212 439 212 532 212 552- 212 513 212 513		the reservoir even position de approprié.  approprié.  approprié au ransport de liveration sontre la propagation de girection contre la propagation de sirection contre la propagation de sirection contre la propagation re sirection contra automatiquement & Zem. Les matériaux dont sont rer en contact avec le liquide ou
212 480- 212 439 212 532 212 500- 212 519 212 534-		approprié.  approprié.  be destinés au transport de 15° du marginal 2551 doivent être protection contre la propagation de sirection contre la propagation de sirecté é ouvrant automatiquement & 70° . Les matériaux dont sont rer en contact avec le liquide ou rer en contact avec le liquide ou
212 532 212 500- 212 519 212 519		nppropriet.  The destrible an transport de  15 du marginal 2551 doivent être  protection contre la propagation  de street s'ouvrant automatiquement  \$\$ /m^2\$. Les matériaux dont sont  rer en contact avec le liquide ou
212 532 212 500- 212 519 212 519		nee destinés au transport de 15° du marginal 2551 doivent être protection contre la propagation de sir-efé s'ouvrant automatiquement & Gm². Les matériaux dont sont rer en contact avec le liquide ou
212 500- 212 533 212 533 212 533 213 534-		protection contre la propagation de sprete s'ouvrant automatiquement d'm². Les matériaux dont sont rer en contact avec le liquide ou
212 500- 212 535 212 535		g/cm2, Les matériaux dont sont rer en contact avec le liquide ou
212 500- 212 535 212 535 212 535		בים ביון המונים מים בים דים דים ביו
212 500- 212 533 212 513		une influence catalytique (sourane
212 500- 212 519 212 519		in on poier inorwhable V2A on en
212 500- 212 533 212 533 212 533 212 534 212 524 524 212 524 524 524 212 524 524 524 524 524 524 524 524 524 52		
212 534-	The second contract to the second contract to	nes destinés au transport de 15º du marginal 2551 doivent être
212 534-	munis d'une protection calorifuge conforme au	x conditions du
212 534-	marginal 212 234 (l). La couverture et la partie non couverte du reservoir doivent étre enduites d'une couche de peinture blanche.	rtie non couverte du reservoir e blanche.
212 520	212 539	
destines au transport de sointions aqueuses de oroxyde a hydrogene, ainsi que de bioxyde d'hydrogène du 1º du marginal 2501 et des peroxydes organiques	Section 4	
	Agrément du prototype	
provoquer la décomposition du bioxyde d'hydrogène ou des peroxydes organiques	212 740- 212 549 (Pas de prescriptions particulières)	ières)
212 521- 212 529	Section 5	
	Epreuves	
212 550	212 550 Les réservoirs des conteneurs-citernes destinés au transport de	nes destinés au transport de

Appendice B lb

Appendice E 1b	Section 2	Construction	Les réservoirs des conteneurs-citernes destinés au transport des	matières des 20 a), 30, 40 a), 110 a), 130 b), 140, 230, 610 a), à	l'exclusion du tétrachlorure de carbone, du chloroforme et du chlorure de méthylène, $61^\circ$ e), $61^\circ$ f), $61^\circ$ et 82 $^\circ$ (si ces matières sont liquides à	$+40^5$ C) du marginal 2601, dolvent être calculés pour une pression de 10 kg/cm <sup>2</sup> (pression manométrique).	and the managers of the second second of the	matières visées su marginal 61 121 3), autres que celles énumérées au	marginal for occ circessus, noiven ear constructs as mariere a parametric la vidange sous une pression d'au moins $3 \log / cm^2$ (pression manométrique).		Section 3	Bquivements	(1) Toutes les ouvertures des réservoirs des conteneurs-citernes destinés au transport des matières visées au marginal 61 121 (3) doivent être situées au-dessus du niveau du liquide.	(2) Aucune tuyauterie ou branchement ne doit traverser les parois	du réservoir au-dessous du miveau du liquide. Les ouvertures doivent pouvoir être fermées hermétiquement et la fermeture doit pouvoir être protégée par un conct momentalist de la lite le fermeture doit pouvoir être protégée par	pervent three munis de disques de rupture montés en série, en avant de ces	Soupapes. Jams de cas, ta unapost tun un unapige de lupture et un la soupape de sûreté doit donner satisfaction à l'autorité compétente.		Section 4	Agrement ou provoupe	(Pas de prescriptions particulières)	Section 5	Seane ad E	Les conteneurs-citernes destinés au transport des matières des $2^{\circ}$ a), 3°, 4° a), $11^{\circ}$ a), $14^{\circ}$ b), $14^{\circ}$ , 23°, $(1^{\circ}$ a), $(1^{\circ}$ c), $(1^{\circ}$ c), $(1^{\circ}$ c), $(1^{\circ}$ c), $(1^{\circ}$ c), $(1^{\circ}$ c) autières sont liquides à + 40° (30 du marginal 2601 doivent subir 1) formance in itale et les farmouves not odining $\frac{1}{2}$ and $1$	(pression manometrique).
			212 620				169 616			212 622- 212 629			212 630					212 631- 212 639		-079 640-	212 649			212 650	;
du l <sup>9</sup> du marginal 2501 et de percaydes organiques liquides des 10 <sup>9</sup> 14 <sup>9</sup> et 212 550 15 <sup>9</sup> du marginal 2551 doivent étre éprouvés sous une pression de 4 kg/cm (suite)		212 551- 212 559		Section 6	<u>Marquage</u> 212 560-	(Pas de prescriptions particulières) 212 569	Section 7	Service	L'intérieur du réservoir du conteneur-citeme et toutes les parties 212 570	movementages provided the construction of the	utille pour les pompes, soupapes ou autrem dispositils.	Les réservoirs des conteneurs-citemes destinés au transport des 12 $^{\circ}$ 12 571 $^{\circ}$ 11 and 11 min 11 min 11 min 11 95 %	de leur capacité, la température de référence étant 1500. Les réservoirs des conteneurs-citernes destinés au transport des percoyles creaniques liquides des 10°, 14° et 15° du marginal 2551 ne peuvent être remplis que luquid 80 % de leur canacité. Les réservoirs doyent être exempts diffunctéés locs du	remplissage.	212 572- 212 579	Section 8	Mesures transitoires	212 560- 212 599	CLASSE 6 1	Matières toxiques	Continu	Confinalitée demains d'annlinstern définitions		212 600- 212 619	

Appendice B lb	CIASE 7	Metières radioactives	Section 1	Géneralités, domaine d'application, définitions		Section 2	Construction	les conteneurs-citernes, destinés au transport des matières vieses à la ficha 5, à l'ardusion de l'hérafluours d'urantim. doireant êtra	concus pour une pression de calcul d'au moins 4 kg/cm². Pour les conclus pour rene destinée au transport d'insaillocrare d'uranium, la moses on de calcul d'it faire f'ivée à 10 kg/cm². Tomesse les additions	radioactives sont en solution ou en suspension dans des matières dange-	reuses i autres thasses et que ses presentaire entur exages pour, ses conteneus-citernes destinas su transport de ces dernières matières sont nic diocés calles ni divent fire smilinées	בותף בוניים כפודנם בין הכזייני ביום שלהידלחפני.		Section 3 Equipments	les ouvertures des conteneurs-citernes destinés au transport de matières radioactives liquides 9/ doivent être au-dessus du hiveau du liquide et aucune tuyauterie ou branchement ne doit traverser les parois du réservoir au-dessous du niveau du liquide.		Section 4 Agrément du prototype	les conteneurs-citernes agréés pour le transport de matières radioactives ne doivent être agréés pour le transport d'aucune autre matière.
					-212 700-	212 719		212 720					-127 212 212 729		212 730	212 731- 212 739		212 740
		212 660-	600 212			212 670	212 671		212 672- 212 679			212 680-	212 699					
Appendice B lb	Section 6	Marguage	(Fas de prescriptions particulières)	Section 7	Service	les réservoirs des conteneurs-citernes éestinés au transport des matières des 20 a) et 20 b), 40 a), 110 a), 120 a), 130 a) et b) et 81 à 830 in marring, 2601 ne doivent être remplis qu'à 93 % de leur capacité	Jes résemvoirs des conteneurs-ciéranes destinés au transport des	solutions aqueuese de l'éthylène-imine (3°) et des matières du 14° du marcinal 2601 ne dodyent être remplis qu'à 95 % de leur casacité.		Section B	Mesures fransitoires							

#### Appendice B.1b

#### Section 5

Epreuves

212 750 Les conteneurs-citernes doivent être soumis tous les cinq ens au moins à une épreuve de pression hydraulique sous une pression de 4 kg/cm². Par dérogation au marginal 212 150, la visite intérieure périodique peut être remplacée par un contrôle par ultra-sons de l'épaleseur des parois effectué tous les deux ans et demi.

Section 6 Marguage Pas de prescriptions particulières.

Section 7 Service

212 770 Le degré de rempliesage à la température de référence de 15°C ne doit pas dépasser 93 % de la capacité totale du réservoir. Les conteneurs-citernes ayant transporté des matières radioactives ne doivent pas être utilisés pour le transport d'autres matières. 212 212 771-

Section 8

Mesures transitoines

780<del>-</del>

212

Appendice 5.1b

#### CLASSE 8

Matières corrosives

#### Section 1

Généralités, domaine d'application, définitions

Construction

212 820

Les réservoirs des conteneurs-citernes destinés au transport de l'acié lluorhydrique annydre [6° a], des solvitions aqueuses d'acide [luorhydrique du 6° b) et du brome (14°) doivent être calculés pour une pression d'au moins 21 kg/cm² (pression manhamétrique).

des matières des l'es) et b), 2° a) et b), 6° c), 7° à 9°, 21° a) et 23° doivent être calculés pour une pression d'au moins 10 kg/cm² (pression manométrique). 212 821

## Appendice B lb

Appendice B lb Section 5

2		<u>Epreuveb</u>	Les réservoirs des conteneurs-citernes destinés au transport de l'acide fluorhydrique anhydre $[6^{\circ} a]$ et des solutions aquesses de l'acide fluorhydrique du $6^{\circ}$ b) doivent subir l'épreuve de pression	intités et les épreuves périodiques à une pression de 10 kg/og? (pression manométrique), ceux destinés au transport des sutres matières visées au marginal 81 121 (2), à une pression de 4 kg/om² (pression manométrique).	L'épreuve de pression des conteneurs-citernes destinés au transport de l'annydride sulfurique stabilisé (9°) doit être renouvelée tous les deux ans et demi	L'état de revêtement en ploub des réservoirs des conteneurs-		En plus des épreuves prévues à la section 5, la résistance à la correnton des conteneura-citemes destinés au transport de l'acide fluorbydatique ampute [6° a)] et des solutrons aquesses el acide fluorbydatique du 6° b) sera vestitée tous les danx ans et émmi su	moyen d'instruments appropriés (par exemple par ultra-sons) ainsi que l'état des équipements.		Section 6	Maridanege	Les conteneurs-citernes destinés au transport de l'acide fluorhy-drique (prhydre [6° a)], des solutions aqueuses d'acide fluorhydrique	du 0° D) st du brome (14°) doivent porter, outre les indications prévius aux marginaux 219 160 et 212 161 l'indication de la charge nette maximale addiaible en kilogramme et la date (nois, annés) de la dernière inspection de l'intérieur du réservoir		Section 7	Service	les réservoirs des conteneurs-citernes destinés au transport de l'acide sulfuriume [1° c)] no destrant stan manuale ment or de le la la la la la la la la la la la la la	ospacité au maximum coux destinés au trasport de l'anhydride sulfire stabilisé (9°) à 68 % au maximum, et coux destinés au trasport de l'anhydride sulfire du broche (14°) à 68 % au maximum, et coux destinés au transport de 1° 86 kg par litre de capacité. Les réservoirs destinés au transport de l'acide fluoritydrique anhydre [6° a)] et des solutions aqueuses d'acide fluoritydrique anhydre [6° a)] et des solutions aqueuses d'acide fluoritydrique de 6° b) ne doivent être rempile qu'à reison de 6° 5% kg par litre de capacité au maximum.	
			212 850		212 851	212 852		212 853		212 854- 212 859			212 860		212 861-	<b>:</b>		212 870		212 871-
	212 822			212 823	212 824- 212 829		212 830		212 851					212 932		212 833- 212 839			212 840- 212 849	
	Les néservoirs des conteneurs differnes destinés au transport	des matteres visees au marginal 31 122 (2), autres que celles enumerees au marginaux 218 200 et 218 201, doivent être calculés pour une pression	de 4 kg/cm <sup>2</sup> (pression manometrique) et doivent être construits de manière à permettre la vidange sous une pression d'au moins 3 kg/cm <sup>2</sup> (pression manométrique).	Les réservoire des conteneurs-citernes destinés au transport des solutions aqueuses de biogyde d'hydrogène (41°) doivent répondre aux conditions du marginal 25 200.		Section 2 Equipments		struces abressible on orvent or thruce; aroune typeterie on trancement ne doit traverser les parois du réservoir ani-dessous du miveau du liquide. Les fermetures doivent pouvoir être efficacement protégees par un capot métalilique.	Les réservoirs des conteneurs-citernes destinés au transport d'anhydride sulfurique stabillage (9°) dolvent être calonfluges et	munts of un axpositif of recimalisher amenings a reverteur. Les réservoirs peuvent être ceus pour être vidangés par le bas. Dans ce cas, les organes de vidange; des réservoirs doivent être munis de deux	fermetures en série, indépétdantes l'une de l'autre, dont la première est constituée par un obtitrateur intérieur à fermeture rapide d'un	type agréé et la seconde par une vanné placée à chaque extrémité de la tubulure de vidange. Une bride pleine ou un autre dispositif offrant	les mêmes garanties doit être également montée sur le sortie de chaque vanne extérieure.	Les réservoirs des conteneurs-citernés destinés au transport des solutions d'hypochlorité (37°) ainsi que des solutions aqueuses de bioxyde d'hybroègne (41°) doivent être conque de marière à empléner la pérétration de substances étrangères, la flits du liquide et la forme.	tion de toute surpression dangereuse à l'intérieur du réservoir.		Section	Agrépent du prototype	(Fas de prescriptions particulières)	

213 100

Appendice B 15

Mesures transitoires Section 8

DISPOSITIONS RELATIVES AUX CITERNES FIXES ET AUX CITERNES DEMONIABLES EN MATIERES PLASFIQUES PENFORCEES

le présent appendice s'applique aux citernes f.xes et aux citernes démon-tables à l'exclusion des batteries de récipients, des conteneurs-citernes et des récipients

- Pour les récipients, voir les prescr ptions qu. les concernent l'annexe A (colis) - Il est rappelé que le marginal 10 121 (1) interdit le transport en citerne de matières dangereuses, sauf si ce transport est explicitement admis. Le présent appainte es borne donc aux dispositions applicables aux citernes fixes et aux citernes dépontables en matières plastiques renforcées utilisées pour les transports explicitement admis.

#### Section 1

## Dispositions générales concernant la construction des citernes fixes et des citernes démontables

(1) Frescriptions generales concernant les citernes utilisées pour le transport des matières de toutes classes.

Marginaux 211 120(4), (5) et (6), 211 121(1) et (2), 211 122, 211 124, 211 126, 211 137, 211 140, 211 156 2 211 157, 211 160 et 211 161, 211 172(1) et (2), enfin 211 173 à 211 178. Les citernes doivent répondre aux exigences suivantes de l'appendice B.la

(2) Frescriptions concernant les citernes utilisées pour le transport de matières de la classe ? Marghan 211 350. L'épreuve d'étanchéiré et l'inspection intérieure se feront tous les trois ans

(3) Prescriptions particulières concernant les citernes utilisées pour le transport de matières de la classe 8 : Marginal 211 833.

213 102 213 101 Les parois de la citerne ne doivent présenter aucun défaut matériel entraînant une dimanution de la sécurité

Les parois de la citerne doivent résister dans le temps sux sollicitations mécaniques, thermiques et chimiques auxquelles elles sont exposées.

Les verres des types E et C sont repris à la table

 $\vdash$ 

213 133

213 134

213 131

213

213 132

213 121-

213 120 (suite)

Appendice B lc

Adjuvants

3

par

## Appendice B lc

213 103

#### d'obtenir les propriétés soucaitées, par exemple l'augmentation des propriétés de résistance au feu pour autant qu'ills n'entraînent pas une diminution de la sécurité d'utilisation des parois de la citerne. - 5,0 mm si la capacité de la citerne est supérieure à 3 000 litres - 3,5 mm si la capacité de la citerne ne dépasse pas 3 000 litres; Le couche superficielle extérieure des parois de la citerne doit résister aux influences atmosphériques ainsi qu'au contact bref avec de la citerne et les joints collés doivent répondre aux Les exigences mentionnées aux marginaux 213 140(6) et 213 142(2) Les parois finnes doivent répondre aux exigences mentionnées au marginal 215 140(5) de la section 4. Les adjuvants nécessaires pour le traitement des résines, des durcisseurs, des produits thixotropiques, conformément exemple des catalyseurs, des accélérateurs, des monomères de 1 mm. Les fibres utilisées ne doivent pas diminuer la résistance chimique de la couche. La partie intérieure de la couche doit être riche en résines et avoir une épaisseur minimale de 0,2 mm. La couche superficielle intérieure des parois doit résister à l'influence durable de la matière à transporter. Cette couche doit être fabriquée en resine renforcée et avoir une épaisseur minimale exigences de résistance mécanique mentionnées à la section 4. Structure des parois de la citerne aux indications du fabricant de résine L'épaisseur minimale de la paroi est de de la section 4 doivent être remplies. la matière à transporter. La paroi a) doit être protégé par un capot capable de résister aux efforts d'arrachement (3) Les orifices de remplissa ${f s}$ e doivent être fermés ${f p}$ ar un dispositi ${f f}$ Fibres de verre (verre des types E et C) $\mathbb F$ avec un ensimase approprié, Les matériaux suivants peuvent être utilisés pour la fabrication des contour de la citerne, soit par tout autre moyen, approuvé par l'autorité situés au-desous du niveau du liquide, la vanne ou la tubulure dont sont nunies les ouvertures doit être protégée, soit en étant encastrée dans le (1) Lorsque la citerne comporte un ou plusieurs orifices de vidange y compris les rovings ou fibres continus précontraints, de mâts, de mâts verre peuvent être utilisées sous forme de rovings coupés ou non coupés, hermétique. Si ce dernier fait saillie sur le contour de la citerne, il (2) L'emploi de bouchons à vis est formellement proscrit et les - Autres résines ayant des caractéristiques analogues pour par exemple à base de silane ou de produits similaires. Les fibres vannes doivent être d'un modèle agréé par l'autorité compétente. latériaux constitutifs des parois de la citerne autant que la sécurité de la paroi est démontrée compétente, qui puisse assurer une protection équivalente résultant d'un renversement accidentel de la citerne, - Résines polyester non saturées; Résines synthétiques - Résines époxydes; Renforts en fibres de surface ou de tissus. Orifices de la citerne parois de la citerne

3

213 120

213 104-

(2)

Appendice B 10

Méthodes d'essais et qualités exipées

Essais et qualités exigées des matérieux de la citerne prototype 213 140

Prélèvements des éprouvettes

Les éprouvettes nécessaires pour l'essai doivent être prélevées autant que possible dans la paroi de la citeme. On peut utiliser à cet effet, les découpes résultant de la fabrication des ouvertures, etc

(2) Pouroentages en fibres de verre

L'essai doit être effectué selon les modalités prévues à la recom-mandation ISO, R 1172 1970.

La teneur on fibres de verre de l'éprouvette sera supérieure à 25~% et inférieure à 75~% en poide.

Degré de polymérisation 3

a) Paroi en résines polyester

La teneur en styrène résiduelle ne peut être supérieure & 2 %, calculée sur la quantité totale de résinsa. L'est doit être exécuté suivant une méthode appropriée 2/.

b) Parci en résines époxydes

L'extrait à l'acétone ne peut être eupérieur à 2 % calculé sur la quantité totale de résines. L'essai doit être exécuté suivant une méthode appropriée  $\tilde{Z}/$ 

(4) Résistance à la flexion et à la traction

Les propriétés méceniques doivent être déterminées

pour les fonds et les parois des coupartiments, dans une direction pour la virole, dans les directions axuale et cirocuférentielle;

quelconque.

Si les directions principales du renfort ne coîncident pas avec les directions axante et circonférentable (par exemple en cas d'enroulement biantal) li faut déterminer les rédérances aurs les directions principales du renfort et les calorier pour les directions existe et circonférentielle en appliquant les formules suivantes :

2/ la norme DIN 16945 de juin 1969, paragraphe 6 4 3 est considérée comme une thode appropriée. 3/ La norme DIN 16945 de juin 1969, paragraphe 6 4 2 est considérée comme une méthode appropriée.

Appendice E lo

213 140 (surte) a: angle preiférentiel c = circonférentiel d'enroulement H = hélicoldal T = traction F # flexion a = axial a 2 o F, E cos 2 a w 2 c F, H<sup>sin<sup>2a</sup></sup> 0 T, E = 2 0 T, E cos 0 o T,c = 20 T, Esin a Traction ti, Flexion

La résistance à la traction floit être éprouvée selon les modalités prévues su document ISC/TC 61/WG 2/TG "Essais plastiques « verre textile" nº 4 de février 1971.

La résistance à la flexion doit être éprouvée selon les modalités prévues à la recommandation 180/TC 61 nº 1540 d'avril 1970.

Ext genous

Les citernes neuves doivent satisfaire aux valeurs suivantes du coefficient de résistance à la rupture :

1,5 5,5 S pour les charges dynamiques S pour les charges stationes

Les valeurs de l'accélération à appliquer dans le calcul de la charge dynamique sont les suavantes

1 g dans le sens perpendiculaire au déplacement 2 g dans le sens du déplacement

l g dans le sens vertical vers le haut

Etant donné que les caractéristiques d'un stratifié en plastique renforcé peuvent vàlen suivant es stracture, il n'est pas prévu de valeurs minimales pour les résistances à la flaxion et à la traction mais pour les charges : 2 g dans le sens vertical vers le bas.

est la résistance à la traction est la résistance à la flexion lors de la rupture; 64 D ą F e e c = ¥ E + e 2 c

est l'épaisseur de la paroi lors de la rupture; ģ,

Appendice B.lc

Les valeurs minimales pour les efforts A et B sont les suivantes

la flexion : Pour

213 140 (surte)

S 3 000 litres Capacité de la citerne  direction circonférentielle : B = 600 daß . B = 300 da.N - direction exiale

3 000 litres ۸ Capacité de la citerno

- direction circonférentielle : B = 600 deN 1 B = 600 de.N - direction axiale

Four la traction :

- direction circonférentielle : A = 100 daN/mm

: A = 70 daN/mm - direction axiale

Comportement des matériaux des parons lors d'un essai de traction d'une le module E en flexion est mesuré à -40°C et à +50°C. Les deux valeurs ne peuvent différer de plus de 30 % de la valeur obtenne à 20°C. durée supérieure à 1 000 heures.

La tension d'essai est la suivante

c 1 000 ne peut être supérieur à 1,6 Lors de l'essai, le facteur K =

e o \* elongation de l'éprouvette chargée au début de l'essai c 1000 - slongation de l'éprouvette chargée à la fin de l'essai

Comportement aux chocs : 3

Nature de l'essai

Le comportement au choc est déterminé sur un échantillon de stratifié correspondant au matériau structural utilisé pour la construction de la citerne. L'essai est effectué en faisant tomber un poids d'acier de 5 kg sur la face du stratifié correspondant à la face extérieure de la

á

terminé à se partie inférieure par une calctte sphérique de 90 mm de diamètre. Le dispositif de guidage est ancré L'appareil se compose d'un poids en acier de 5 kg, d'un cylindre en acier pourvu de deux rainures de guidage et porte-éprouvette. Un schéma ganéral de l'apparaillage dispositif de guidage pour ce poids et d'un châssis est reproduit au schéme 1. Le poids est formé d'un verticalement dans un mur. Appareillage

Appendice B lc

Le porte-éprouvette est composé de deux cornières de  $100 \times 100 \times 25$  mm et de 500 mm de longueur, soudées sur un support métallique de  $400 \times 400$  mm. L'écart entre les deux cornières est de 175 mm Le porte-éprouvette, est pourvu d'un évidement de 50 mm profondeur permettant la flexion de l'éprouvette. ancré dans le sol,

213 140 (surte)

Préparation des éprouvettes

7

Dans l'échantillon, on prélève trois éprouvettes ayant chacune les dimensions 200 x 200 mm x épaisseur de l'échantillon.

Mode opératoire P

que le poids percute le centre de la face de l'éprouvette laisse tomber le poids d'une hauteur déterminée en évitant que celui-ci en rebondissant ne heurte à nouveau l'éprouvette. L'essan doit être effectué à la température L'éprouvette est posée symétriquement sur le porte-éprouvette elle répose si possible sur l'appui suuvant deux droites génératrices de la surface, de telle façon correspondant à la face extérieure de la citerne. On ambiante.

On note la hauteur à laquelle le poids est remonté dans procède de la même mannère pour les deux autres le dispositif de guidage.

éprouvettes.

**⊕** 

Le hauteur de chute d'un poids de 5 kg sera de 1 mètre; l'éprouvette ne doit pas laisser s'écouler plus de l'itre par 24 heures lorsqu'elle est soumise à une colonne d'eau de 1 mètre.

Résistance aux agents chimiques ତ

laboratolre, sont soumises aux attaques de la matière dangereuse à une température de 50°C pendant 30 jours selon le procédé suivant : Les plaques d'essai en plastique renforcées planes, préparées

Description de l'appareil d'essai (et reproduit au

et un réfrigérant à contre-courant non indiqué dans le schéma La partie en verre de l'appareil sera en verre résistant aux d'un joint NS 14,5 pour placer un thermomètre (2), un tube intermédiaire pour reccorder un réfrigérant à contre-courant contre-courant (1) et l'autre manchon muni deux manchons disposés à 135°, un manchon muni d'un joint NS 29 pour recevoir un tube intermédiaire pour un L'appareil d'essai se compose d'un cylindre de verre, de  $140 \times 150 \text{ mm}$  de haut, avec changements de température

## Appendice B.lo

(sunte) Los éprouvettes prélevées dans les plaques d'essai forment le fond et (sunte) le dessur du cylindre de verre. Elles sont scellées aux bords du cylindre prr un anneru de PTET. Le cylindre avec les deux éprouvettus est serré entre deux plinces à pression en acier résistant à la corrosion à l'aide de six boulons à filet surrés au moyen d'écrous à ailettes Une rondulle en amiante doit êtr. placée entre les pinces à pression et les éprouveites. Ces rondelles ne sont pas inciquées dans le schéma 2. Le chauffage est effectué par l'extérieur au moyen d'un manchon chauffant à réglège automatique. Le température est mesurée dans la chambre contenant le liquide.

b) Fonctionnement de l'appareil d'essei

D'appareil d'essai ne permet de tester que les plaques planes et d'épaisseur régulière Les plaques d'essai doivent évoir, si possible, une épaisseur de 4 mm. Dans l'éventualité où ces plaques sont recouvertes d'un galocat, elles doivent être testées en étant disposées comme pour l'usage pratique. De la plaque d'essai, on découpe six éprouvettes heragonales de 100 mm de longeur de cêté pour chaque essei, on prépare trois éprouvettes par appareil une de ces éprouvettes sent de témoin et les deux autres éprouvettes sont

Execution du test

(°

le zone vapour de l'appareil.

utilisées respectivement pour le contrôle dans la zone humide et dans

Liss éprouvettes à tester sont fixées dans l'appareil d'essai avec la face gelcoat évertuelle tournét vors l'intérieur. Le liquide d'essai de 1700 mi est versé dans le cylindre de vorre. L'appareil est ensuite charlfé jusqu'à le température d'essai, le température est naintenne constante pendant l'essai àprès l'essai, l'appareil est ramené à tempéreure arbiante et le liquide d'ussai est retiré les éprouvetres testées sont immédiatement rimcées à l'eau distiblée. Les liquides non miscioles à l'eau sont enlevés avec un solvant n'attequent pas les éprouvettes. Le nottoyage néonnique des plaques ne peut être effectué à cause du danger d'endochagement de la surface des éprouvettes

Appendice B lc

213 140 (surte)

d) Evaluation
On procède à un examen visuel

- si l'examen visuel révèle une attaque excessive (fissure,
oulle, pores, pelage, genflement ou rugosité), l'essai
est conclu négativement;

si l'examen visuel ne faut apparaître nien d'anormal, on
procède à des essais de l'actor, suivait les métiodes
définies au marginal 213 140 (4), sur les deux éprouvette
soumises à l'attaque chimique et sur l'éprouvette témoin.
La résistance à la flerion en doit pas alors être inférieure de plus de 20 % à la valeur établie pour la plaque
d'essai qui n'est soumise à nuom effort.

Essais et qualités exi*p*ées de l'élément prototype

213 141

La citerne prototype sera soumise à une épreuve de pression hydraulique par un expert agréé par les autorités compétentes d'une Partie Si la citerne prototype est divisée en compartiments, soit par cloisons, soit par brise-flots, l'essai sera effectué sur un élément fabriqué à cet effet ayant les mêmes fonds extérieurs que la citerne entière et qui represente la partie de la citerne soumise, dans les conditions normales de service, aux sollicitations les plus grandes.

Cet essai ne doit pas être effectué s'il a déjà eu lieu avec succès sur un axire élément avant la même section ou une section de dimensions supéraures, géométriquement semblable à celle de l'élément prototype concerné, même si cet élément une couche superficielle intérieure différente.

Cette épreuve doit démontrer que l'élément prototype comporte, dans les conditions normales de service, un facteur non inférieur à 7,5 en ce qui concerne la rupture.

Il doit être prouvé, par exemple par le calcul, que les valeurs du coefficient de résistance indiquées au marginal 213 140 (4) sont respectées pour chaque section de la citerne:

La rupture est atteinte lorsque le liquide d'essai s'échappe de la citerne sous forme de jets. Par consequent, avan: cette rupture, la présence de délaminations et de pertes de liquides sous forme de gouttes à travers ces délaminations est admise.

### Appendice B.lc

l'élément prototype sara soumis à une pression hydraulique

B = 7,5 x d x h

ou H = hanteur de le colonne d'eau

d = densité de la matière à transporter, h = hauteur de la citerne

Si une rupture se produit à une hauteur de la colonne d'eau inférmeure à  $E_{\rm i}$  il doit toujours y avoir

H

B<sub>3</sub> > 7,5 x d x (h-h<sub>1</sub>)

est la hauteur du point le plus haut où apparaît le premier h, est l liquide.

2 <del>2</del>

local momentanés pour permettre de continuer l'essai jusqu'à la hauteur Dans le cas d'un écoulement de liquide trop important au point h<sub>l</sub>, il est indispensable de procéder à une réparation et un renforcement

Controls de la conformité des citernes fabriquées en séries 213 142

Le contrôle de conformité des citernes fabriquées en série est (1) Le contrôle de conformité des citernes fabriquées en série es effectué en procédant à un ou plusieurs des essais prêvus au mergiral 27,140. Toutefois, le mesure du degré de polymérisation est remplacée par une mesure de la dureté Barcol.

(2) Dureté Barcol

D'essai doit être effectué selon des modalités appropriées 4/ La dureté Barcol déterminée sur la face interne de la citerne finie ne sem pas inférieure à 75 % de la valeur obtenue en laboratoire sur la résine

pure durcie.

(3) la teneur en fibres de verre doit demeurer dans les limites presentites au marginal 213 140 (2) et, en outre, ne doit pas s'écarter de plus de 10 % de celle déterminée sur la citerne prototype.

Essais et qualités de toutes les citernes avant leur mise en service 213 143

Essai d'étanchéité

I'essai d'étanchéité est à effectuer conformément aux termes des marginaux 211 150 et 211 151. Des dispositions de 1'ADR et le poinçon d'éxpart sera à apposer sur la citerne.

213 144-

4/ Les modalités prévues à la norme ASIM-D 2583-67 sont considérées comme des modalités appropriées.

#### Appendice B.1c

# Frescriptions particulières transport des matières avant

213 150 Is citerne doit être construite de façon à assurer l'élimination des diverses parties constitutives, pour de l'électricité statique des diverses parites constitutives, éviter l'accumulation de charges électrostatiques dangereuses.

213 151 Toutes les parties métalliques de la citerne et du véhicule transporteur ainsi que les couches des parcis qui seraient conduc-trices d'électricité, doivent être interconnectées. 213 152 is résistance entre chaque partie conductrice et le châssis ne doit, pas être supérieure à 100 0ms.

#### Appendice B.lc

# Elimination des dangers dus aux charges produites par frottement

213 153 la résistance en surface et la résistance de déchargement à la terre de la surface entière du réservoir doivent satisfaire aux dispositions du marginal 215 154.

154 213 la résistance en surface et la résistance de déchargement à la terre, mesurées conformément au marginal 213 155 doivent satisfaire aux prescriptions suivantes :

(1) Parois non pourvues d'éléments conducteurs d'électricité

Surfaces sur lesquelles on peut marcher :

La résistance de déchargement à la terre ne doit dépasser 108 chas.

ď,

Autres surfaces :

La résistance en surface ne doit pas dépasser  $10^9$ 9

Omms.

Parois pourvues d'éléments conducteurs d'électricité Surfaces sur lesquelles on peut marcher : (2)

dépagser 108 Onns.

ia mésistance de déchargement à ja terre ne doit pas

Autres surfaces: â

l'épaisseur marinale des couches non conductrices sur les éléments conducteurs, par exemple tôle conductrice, réseau métallique ou autre matériau approprié, connectées à la prise de terre, ne dépasse pas 2 mm et si, dans le cas d'un réseau métallique, la surface de la maille ne La conductibilité est considérée comme guiffigante si dépasse pas 64 cm<sup>2</sup>

Toutes les mesures de la résistance en surface ou de la résis-tance de déchargement à la terre doivent être effectuées sur la citerne elle-même et seront répétées à intervalles d'un an au minimum de façon que les résistances prescrites ne soient 3

Appendice B lc

Methodes d'essais 213 155

Résistance en surface  $(\rm H_{\rm 1O})$  (résistance d'isolement) en Omas, électrodes de peinture conductrice suivant la figure 5 de la recommandation CEI 167 de 1964, mesurée dans l'atmosphère standard 23.50 selon la recommandation ISO R291, par. 3.1 de 1965

de la tension continue, mesuré entre l'électrode décrite ci-agrès en contact gvec la surface de la citerne du véhicule et le chéssis du véhicule mis à la terre, au courant total La résistance de déchargement à la terre en Chas est le rapport

C)

Le conditionnement des éprouvettes est le même qu'au paragraphe 1

électrode. Un courant continu d'une tension de 100 à 500 V environ sers appliqué. La mesure sera faite après que le voltage d'essai aura été appliqué pendant une minute. L'électrode peut se trouver placée sur n'importe quel point de la surface incél'électrode est un diague d'une surface de 20 cm<sup>2</sup> et d'un diamètre de 50 mm. Son cortact intime avec la surface de la citerne doit être assuré, par exemple à l'aide de papier humide, d'une éponge humide ou de tout autre matériau approprié. Le ciassis du vénicule mis à la terre est utilisé come autre électrode. Un courant continu d'une tension de 100 à son re rieure ou extérieure de la citerne.

Si un mesurage n'est pas possible sur la citerne, il peut éga-lement être effectué dans les mêmes conditions, en laboratoire, sur un échantillon de matérisu. Elimination des dangers dus aux charges produites pendant le remplissage

disposés de telle manière qu'à tout moment de l'opération de remplis-sage ou de vidange, la surface de métal mis à la terre en contact avec le produit soit d'eu moins 0,0 d. par mètre cube de produit contenu dans la citerne au moment considéré, et qu'aucune partie du produit ne soit éloignée de plus de 2,0 m du plus proche élément métalique mis à la terre. On pourre utiliser comme élément métallique: Des éléments métalliques reliés à la terre seront utilisés et

213 156

- Un clapet à pied, un orifice de tuyau ou une plaque en métal, à condition que la surface totale de métal en contact avec le liquide ne soit pas inférieure à la surface prescrite, on ф
- et à surface naximale de maille de 4 cm², à condition que la surface totale du treillis en contact avec le liquide ne soit pas inférieure à la surface prescrite. Un treillis métallique à fils d'au moins 1 mm de diamètre soit pas inférieure à la surface prescrite. (q

Appendice B lc

751 512 Le marginal 213 156 ne s'applique pas aux citernes en matières plastiques renforcées munies de tout suire dispositif assurant l'élimination des charges produites pendant le remplissage, à condition qu'il ait été démontré, par un essai comparatif effectué conformément su marginal 213 136 que le temps de relaxation de la charge produite à l'intérieur de la citerne pendant le remplissage est le même que pour une citerne mêtal de dimensions comparables

Essai comparatif

213 158

(1) Un essai comparatif du temps de relaration de la charge électrostatique, dans les conditions d'essai décrites au para-graphe (2) sera effectué sur un prototype de citerne en matière plastique renforcée et de citerne en acier de la façon suivante (voir schéma 3)

au moins aux trois quarts d'huile pour moteur Diesel, dont une partie passera par un microfiltre approprié de telle manière que la densité de charge de l'écoulement tôtal soit d'environ la citerne en matière plastique renforcée sera mortée de la même façon qu'elle le serait si on l'utilisait, par exemple, sur un support en acier simulant un châssis de véhicule, et sera remplie 70/20 001 (g

mesureur de champ approprié permettant une lecture continue, monté de façon que son axe soit vertical et placé à 20 cm au moins du tuyau ée remplissage occupé par des vapeurs sera mesurée à l'aide d'un L'intensité de champ dans l'espace de la citerne <u>a</u>

acier dont la longueur, le langeur et le volume seront, à 15 % près, ceux de la citerne en matière plastique renforcée, ou sur une citérne en matière Un essai analogue sera fait sur une citerne en plastique renforcée de dimensions analogues, revêtue intérieurement d'une feuille mince nétal reliée à la terre. ુ

B6 B6

7g

28

B.10
ndice
Appe

, je	
(2) Les conditions d'essai suivantes devront être respectées  a) L'essai sera effectué sous abri dans des conditions	C. Domital of relative interior of 80 76.

L'huile pour moteur Diesel utilisée pour l'essai devra avegi, à la terpérature de mesurage, une conductivité production compuise entre 3 et 5 ps/ps. Celle-oi séra mesurée dans une cellule dans Laguelle.

â

213 158 (surte)

mst inférieur ou égal à 2,5 x 10<sup>6</sup>

d  $\times$  l'ospagent entre los électrodes, en zètres T  $\times$  la datificat menurage, en secondes on V = la tension appliquée

ia conductivité féssousit augurée sur des échantillo du produit prélevé dans la citerne sousies à l'essai surce remlières es désent sur es surgent par varier, lors d'essais successif sur les étésphes en matière plastique et en métal, de plus de 0,5 p0/m.

Le remplissage davrà se faire è une cadence constante contrale entre 1 et g. m'fut, et devra être la mane pour la citerne en matière plastique penforcée et pour la citerne en acier. A la fin du remplissage, étigniment devra être arrêté en un temps plus court étig acier. A la fin du remps plus court étig acier.

ં

is densité de charge sera mesurée à l'aige d'un massureur de charge permettant une leviure coptinue (par agent) en type "field mill") lamorgé dars le produit et plosé aussi près que possible du tuyen de rempliasses. Ŧ

e ;

Un microfilthe #/ approprié, muni d'un by-pass réglable permettant de régler le débit de la partie de l'écou-nent qui le traverse, sera ponté à 5 m au plus de l'orifice du tuyau de remplisaage. Ŧ

Le nivesu du liquide ne devre pas atteindre le fond du tuyau de rempliasage ni le mesureur de champ (B)

Comparangon dos temps de relaxation

(3) La valeur initiale de l'intensité de champ sera celle enre-giàtrée à l'instant suivant immédiatoment l'aurêt de l'écoulement du combustione, où une baisse d'intensité régulière sera amorcée. Four les deux essais, le temps de relaxation sera le temps mis par l'inten-sité de champ pour tomber à 37 % de sa valeur initiale.

Le temps de relaxation de la citorne en matière plastique ne devra pas dépasser celui de la citerne en acier. (4) renforcée r

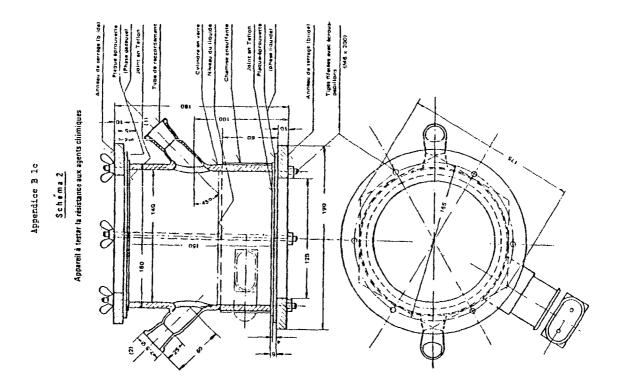
On a constaté qu'un Rellumit 5 convensit parfaitement \*

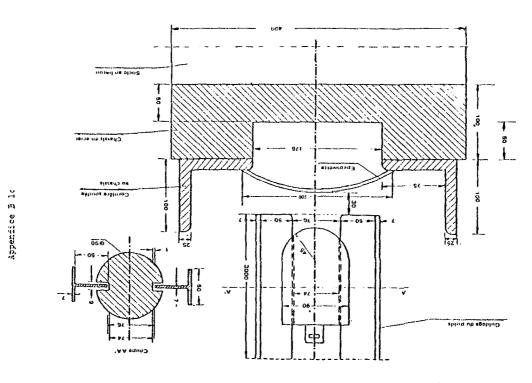
Appendice B Lc Table 1 VERRES

COMPOSITION DES

Verre E	Verre E : Composition en beids			
	Silice	(Si O <sub>2</sub> )	52	à 55
	#Inmine	(41203)	14	à 15,5
	Cheux	(රූ රේ)	16,5	à 18
	Magnésie	(i 🕏 🥎)	4	à 5,5
	Cxyde de bore	(B <sub>2</sub> O <sub>2</sub> )	6,5	à 23
	Nuor	(F)	9,2	à 0,6
	Oxyde de fer	(39203) et {		Ś
	Oxyde de titane	(4102)		- <b>,</b> <b>∨</b>
	Oxydes alogiins	$(Na_2O+K_2O)$		Ý
Verre C	Composition en motes			
_	optitee.	(Si 02)	63,5	à 65
	Alumine	(42°3)	4	à 4,5
	Chaux	(0 0)	14	3 14,5
~*	<i>Magn</i> ésie	(0 SW)	2,5	. 3
	Oxyde de bore	(3 <sub>2</sub> 0 <sub>5</sub> )	8	à 6,5
	Fer	( 2 3 2 3 3 )		80.0
	Oxyde de sodium	(Na <sub>2</sub> 0)	۲	ъ. С
Ü	Oxyde de potassium	(K <sub>2</sub> 0)	7,0	é,

K K





Disposiții destine à la mesure de la restence au choc selon la methode de la chutte d'une calotte splieruque

## Appendice E.1d

Appendice B lc

PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES MATERIAUX ET LA CONSTRUCTION DES CITERNES-FIXOS, DES CITERNES DEMONTABLES ET DES RESENVOIRS DES CONTREGUES, DESCITUES AU TRAINSPORT DES GAZ LIQUETES POPREMENT

> (2) Ne peuvent être utillsés que des natériaux appropriés à la température minimale de service des récipients, citernes et réservoirs et de leurs accessoires.

accessolres. Pour la confection des récipients, citemes et réservoirs, les matériaux suivants sont admis :

214 251

a) les aciers non sujets à la rupture fragile à la température minimale de service (voir marginal 214 265).

Sont utilisables : 1. les acters non alliés à grains fins, jusqu'à une température de -60°C;

2 les aciers alliés av nickel (titrant de 0,5 % à 9 % de nickel), jusqu'è une température de -196°C selon la teneur en nackel;

Justine de -270°C;

 Les récipients, citernes et réservoirs ne peuvent être que sans join ou soudés.
 Les récipients selon marginal 2207 en acier austénitique, en cuivre ou en alliage de cuivre peuvent en outre être brasés dur.

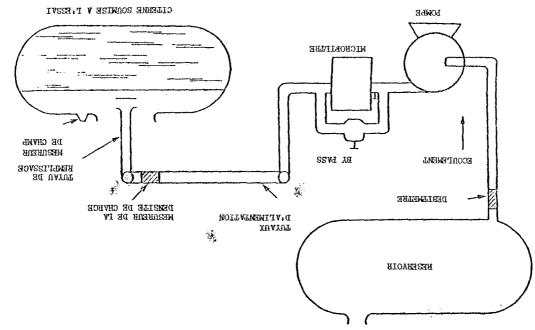
274 252

214 253

Les accessoires peuvent être fixés aux récipients, citernes et réservoires au moyen de vis ou come suit :

a) récipients, citernes et réservoirs en acier, en aluminium ou en alliage d'aluminium, par soudage;

dirage u similiam, per bodage,
b) récipients, citernes et réservoirs en acier austénitique, en cuivre ou par brasage dur.



SCHEWA DE L'INSTALLATION POUR LES ESSAIS COMPARATIFS

гореше 3

## Appendice B.ld

214 254

La construction des récipients, citernes et réservoirs et leur fixation sur le Véhicule, sur le châssis ou dans le caûre du contenur doivent être relles qu'un refroidissement des parties profities susceptiblé de les rendre fragilés soit évité de façoh sûre. Les êrganes de firation des récipients, citernés et réservoire colovent éux-mêmes être conçus de façon que, même lorsque le récipient, la citerné ou le réservoire set à és plus basse témpérature de service, ils présentent en core les qualités mécaniques nécessables.

1. Matériaux, récipients, citernes et réservoirs

B) Récidients, citerfles et réservoirs en acien

214 265

les matériaux utilisés pour la confection dés récipients, étternes et réservoirs et les condons de sondure douvent, à leur température minimale de service, satisfaire au moins aux conditions ci-après quant à la résilience.

Les épreuves peuvent être effectuées, soit gves des éprouvêttes à entaille en  $\mathbf{U}_{\nu}$  soit avec des éprouvettes à enthàlle en  $\mathbf{V}_{\nu}$ 

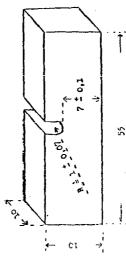
Appendice B.ld

214 265 (suite)

、このではいると	Nézillienés 1/ 2/ des tôle à la température s	Nésimbense 1/ 2/ des tâles et des cordons de soudure à la température saintemb de service
	kgm/cn <sup>2</sup> 3/	kgm/cm² 4/
aciar non allié, calmé	3,5	2,8
ire i	5'€	2,2
actor formitique allié 5 % m Ni C 9 %	5,2	3,5
acter austéphitique su Grani	0'7	3,2

1/ Les valeurs de résilience adterminées avec des éprouvettes différentes ne sont pas
comparables entre elles.
2/ Voir marginaux 214 275 à 214 277.
3/ Les valeurs se rapportent à des éprouvettes avec entaille en U dont la description
est donnée dans la figure «1-dessous.
4/ Les valeurs se rapportent à des éprouvettes avec entaille en V selon ISO B 148.

\*\*\*



Pour les aciers austénitiques, seul le cordon de soudure doit être soumis à une épreuve de résilience.

Pour les températures de service inférieures à -196°C, l'épreuve de résilience n'est pas exécutée à la température minimale de service, mais à -196°C.

### Appendice B ld

# Recipients, eiternes et reservoirs en aluminium et en alliage d'aluminium **a**

Les joints des récipients, citernes et réservoirs, doivent, à la température embiante, satisfaire aux conditions ci-sprès quant au coefficient de pliage :

214 265

Epaisseur de la tôle	स्रय त		750
Coefficient de pliage k 1/ pour le joint	Racine dens la zone comprimée	\ <u>\</u> \\\	Î
pliage k 1/ joint	Racine dans la zone tendue	2 S	/\\ 
•			

## 1/ Voir marginal 214 285

# Récipients, citemes et meservoirs en cuivre et en alliage de ÷

Il n'est pas nécessaire d'effectuer des épreuves pour déterminer si résiliènce est suffisante,

... 214 267

Epreuves

ď

#### Epreuves de résilience (a

Les valeurs de rés lience indiquées au marginal 214 265 se rapportent à des éprovettes de 10 x 10 mm avec entaille en  $\bar{U}$  ou à des éprouvettes de 10 x 10 mm avec entaille en V. 214 275

NOTA -,1. Four ce qui-concerne la forme de l'éprouvette, voir notes  $\frac{1}{2}/$  et  $\frac{1}{2}/4$ u margixal 214 265 (tablesu).

donnent en genéral des valeurs plus élevées que les éprouvettes normales 2. Pour les tôles d'une épaisseur inférieure à 10 mm, mais d'au moins 5 mm, on emploie des éprouvettes d'une section de 10 mm x e mm, où "e" représente l'épaisseur de la tôle. Ces épreuves de résilience

3. Pour les tôles d'une épaisseur inférieure à 5 mm et pour leurs joints, on n'effectue pas d'épreuve de résilience.

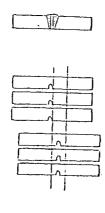
(1) Four 1'épreuve des tôles, la résilience est déterminée sur trois éprouvertes, le prélèvement est effectué transversalement à la direction de laminage, s'il s'agit d'éprouvertes avec entaille en U, ou dans la direction de laminage, s'il s'agit d'éprouvettes avec entaille en V 214 276

### Appendice B ld

214 276 (surte) Pour l'épreuve des joints, les éprouvettes seront prélevées (2) Four comme suit :

3 éprouvettes au centre de la soudure;

3 éprouvettes dans la zone d'altération due à la soudure (l'entaille est entièrement en dehors de la zone fondue et au plus près de celle-ci)



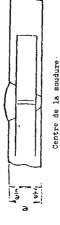
Zone d'altération Centre de la soudure

Scit é éprouvettes au total

Les éprouvettes sont usinées de façon à avoir la plus grande épaisseur possible.

3 éprouvettes au centre de la soudure;

3 éprouvettes dans la zone d'altération



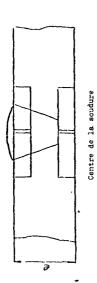
Zone d'altération

soit 6 éprouvettes au total

Appendice B 1d

2 jeux de 3 éprouvettes (1 jeu sur la face supérieure, 1 jeu sur la face inférieure) à chacun des endroits indiqués ci-dessous **6 ∨** 20

214 276 (suite)



Zone d'altération

soit 12 éprouvettes au total

(1) Pour les tôles, la moyenne des trois épreuves doit satusfaire aux valeurs minimales indiquées au marginal 214 265; aucune des valeurs ne peut être inférieure de 30 % au minimum indiqué. 27.4 27.7

(2) Four les soudures, les valeurs moyennes résultant des éprouvettes prélevées aux différents enfoités, cettre de la soudure et zone d'altération doivent correspondre aux valeurs minables indiquées. Ancune des valeurs ne peut être inférieure de 30 % au minimum indiqué.

(1) Le coefficient de pliage k mentionné au marginal 214 266 est défini comme suit :

b) Détermination du coefficient de pliage

214 285

r = reyon moyen de courbure en mm de l'éprouvette lors de l'apparition de la première fissure dans la zone de traction. étant donné que e « épaisseur de la tôle en mm, 

ä (2) Le coefficient de pliage k est déterminé pour le joint largeur de l'éprouvette est égale à ? e. Section Section

Appendice B.ld

(3) Quetre essais sont faits sur le joint, dont deux avec la racine dans la zone comprimee (Fig. 1) et deux avec la racine dans la zone 'tendue (Fig. 2); toutes les valeurs obtenues doivent satisfaire aux waleurs milmales indiquées au marginal 214 266.

214 265 (suite)



286-999

## EQUIPMENT BLECTHIOUS

(1) L'éclairage des véhicules doit être électrique

220 000

L'équipement électrique des véhicules doit satisfaire aux mivantes : prescriptions survantes : (5)

# Prescriptions applicables à toute l'Enstallation électrique

Canalisations. Les conducteurs doivent être largement calculés pour éviter les échauffements, ils doivent être convenablement isolés. Les circuits doivent être protégés contre les sunintensiéés par des fusibles on des disjoncteurs automatiques. Les canalisations doivent être solidement attachées et placées de telle façon que les conduggeurs soient protégés contre les choos, les projections de pières, et la chaleur dégréée par le dispositif d'échappement. conducteurs doivent être largement calculés

**(a** 

Accountiateurs. Un interrupteur permettant de couper tous les circuits électriques doit être monté le plus près possible de la batterie. Une commenté d'incerte ou à distance, odit être placée dans la cabine de conduite et à l'extérieur du véhicule Elle doit être facillement accessible et inhiquée distrinctement l'ouverture de l'interrupteur doit pouvoir être exécutée en charge, noteur éfficient, aans que estre manouverre entraîne une gurtension dangééraliée pour étre papeare entraîne une gurtension dangééraliée par me conduite connectée directement à la batterie. Cet appareil et son installation doivert. in concern, we appear the formulation of the control the presenter where control the part 20 % d'hydrogène et 80 % d'air. Si les accumilateurs sont placés ailleurs que sous le capto du moteur, ils doivent être assujettis dans une caisse métallaque munie de fontes on en suite matérian offrant une résistance équivalente et aux parois intérieures isolantes.

# Prescribtions applicaties à la partie de l'installation électrique placée à l'arrière de le cabine de conduite

L'engemble de cette installation doit être conqu, réalisé et protégé de façon à ne pouvoir provoquer ni inflammation ni courtectionit dans les conditions normales d'utilisation des vénionles et à minimiser ces risques en cas de choc ou de déformation. ୕

## In particulier :

Les conducteurs Foir (2) a)7 doivent être constitués par des câbles protégés par des enveloppes sans coutures et non sujeties à la rouille.

Sulfure d'hydrogène [3º ht)]

Triméthylamine [3° bt)]

Butadiène [3° c)]

Oxyde de méthyle [3° bt)]

Méthylamine [3° bt)]

Chlorure de vinyle [3° c)]

hes ampoiles avec onlot à vis ne doivent pas être uti-lisées. Si les lampes placées à l'intérieur de la caisse du véhicule ne sort pas fixées dans des renforcements des parois on du plafond les protégeant contre toute avarie mécanique, il y a lieu de les protégear par un solide panier ou grillage.

#### Appendice B 2

And Os

les gaz inflammables et otjets de la classe 2 dont le transport n'est pas dispensé, en vertu-des dispositions du marginal 21 231 de l'application des prescriptions du marginal 220 000, sont les suivants Mercaptan méthylique [3º bt)] Monoxyde de carbone [1º bt)] Les mélanges de gaz du 2° b) Chlorure de méthyle [3° bt)] Gaz de synthèse [2° bt)] Chlorure d'éthyle [bt)] Gaz de ville [2° bt)] Gaz à l'eau [2° bt)] Cyclopropene [3° b)] Ethylamine [3° bt)] Eydrogène [1° b)] Isobutane [3° b)] Isobutène [3° b)] Propène [5° b]] Méthane [1°b] Propane [3° b)] Butane [3° b)] Butene [3° b)] Gaz comprimés Gaz liquéfiés (a) ۵,

Signature et cachet du service énetteur à

ቪ

50

3

8

<u> </u>	(1011 : red Edited : 0 102) 250 000-	666 662	CERTIFICAT D'AGREMENT POUR LES VEHICULES THANSOORANT CERRAITES MARCHANDISS DANGEREUSES		1 CERTIFICAT n°	artestant que le vénicule désigné ci-après remplit les conditions requises par	l'Acceré européen relatif au transport international de marchandises dangereuses par route (ADR) pour être afmis au transjort internationel de marchandises	dangereuses par la route.	Velable jusqu'su	A sometificate dails from monthity in committee therestone in ments le villations and	retired to a circulation, en cas de changement de propriétaire, à l'expiration	de 12 auver de Vallatie et en cas de changement hoteble des caratielles du véhicule. Essentielles du véhicule.	Type du véntoule véntoule convert, découvert, citerne avec/sans renorque	(semi-remorgue) converte, deconverte (rayer les mots inutiles)	Nom et siège d'emploitation du transporteur (propriétaire)	Numero d'immatriculation (ou à défeut, du châssis) .	Le véhicule décrit ci-cesses a subi à au remplit les conditions requises pour au marginal 10 162 de l'annesa 5 à 1'ADR et remplit les conditions requises pour être admis au transport international par route de marchandises dangereuses des classes	Opservations	
						cu.			'n		1		in	Ł	ų	7.	ш	σv	
	220 002	(2005)											220 003-						
Appendice B 2	Bromure de vinyle [3° ct)]	Chlorure de cyanogène [3° ct)]	Oxyde d'éthylène [3° ct)]	Mélanges gazeux A, AC, Al, B on C [4° b)]	Ethane [5° b)]	Ethylène [5° b]	Gaz liquefiés fortement refrigeres	Les gaz des. 7°b) et 8°b)	Gaz dissous sous pression	Acétylène $[9^{\circ} \circ)$	Objets contenant des gaz	Boîtes à gaz sous pression des 10° b) et bt)							

(P)

ô

( e

Appendice B 3

La validité du présent cortiste est prolongée jusqu'au 22 Signature et cachet du service énetteur à 13 \*

La validité du présent certificat est prédongée jusqu'au

7,4

Signature et cachet du service émetteur à

15.

La validité du présent certificat est prolongée juaqu'au

36

Signature et caphet du service 17

émetteur à

NOTA - 1 Les aimensions efficientificat sont de 210 x 297 mm (format A 4). Le recto et le verse doivent étre utilisés. Le couleur deit étre blanche avec diagonale ruse

2. foute remorphe deft faire l'objet d'un certificat distinct, è moins cu'elle ne soit couverte par le certificat du vénieule auquel elle est attelée,

graphe 2 de 1/article 4 de 1/Accord, à un ventual dont la construction de para-satisfatt pas entièrement aux conditions simpogées par 1/knoges b. La durée de validisé du certifiquar ne doit pas avecées ten 1/4 durée de 1a dérogation accentée par cet artièle 4, compte tenn s'il y a lieu des mangiasus 1605, 21 605, 21 605, 71 605, 61 605 et le texte du chiffre 8 du certifique d'arriant du 605, 21 605, 71 7 aughlacé pau le texte autount I. Le véhicule édetté ci-dessus ne satisfait pas entièles aux coditions imposées par 1/knusve 2, mais pénéficie des diapositions du paragraphe 2 de l'erticle 4 de 1/Accord.

T CARLO AL EG CENANTES DES NATIONES DANGENESSES DE LA CLASSE T PITQUESTIE A PLACER SUR LES VESTIGUES MANISPORPARY

240 000 Les distances minimales indiquées dans le tableau ci-agrès, qu'il convient de respecter entre les matières radioactives et les emplacements réservés à bord des véhicules aux conducteurs et aux convoyeurs, sont contatibles avec les dispositions du marginal 3659 (8).

Somme des indices de uransport	Distances minimales en mètres, si aucum écran protecteur ne sépare les matières radio-actives des aires de séjour et des postes de travall réguliètement occupés
•	Données valables pour une ûurée d'exposition ne dépassant pas 250 heures par an
inférieure à 2	1,0
Q 8 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	2,5
de 4 b 8	2,5
åe 8 à 12	٠٥٠٪
åe 12 à 20	4,0
åe 20 à 30	5,0
åe 30 à 40	5,5
de 40 à 50	6,5

Appendice B 4

240 001

Les distances minimales de sécurité dont il est question eu marginal 3657 pour le chargement et l'entreposage en commun des colis portant une étiquette "FOTO" et des colis des catégories II-JAURE ou III-JAURE sont indiquées dans le tableau ci-après ;

Appendice B.4

Distances de sécurité pour le chargement et l'entreposage en commun des colis portant une étiquette "POTO" et des colis des catégories II-JAUNE ou III-JAUNE

omme total	omme totale des colis de la catégorie	Somme totale des indices de transport		ée áu	trat	sport en h	port ou â	8 T 8	Durée du transport ou de l'entreposage, en heures	38E6,
III-JAUNE	II-JAUNE			~	4	70	55	84	120	240
				g (C	tance	s min	inale	a en	Distances minimales en mètres	
		2,2	0,5	0,5	0,5	5,0	7	1	2	3
		0,5	0,5	0,5	0,5	-	П	N	'n	2
	ŗ	А	0,5	0,5	r-d	-	~	~	~	~
	۲۷	2	0,5		7	1,5	3	4	7	σ
	4	4	ᅺ	m	1,5	~	4	9	٥	13
	æ	,∞	п	1,5	~	4	9	«o	13	18
н	10	10	ч	2	m	4	7	6	77	8
8	8	50	1,5	~	4	9	σ	13	ଧ	Я
<b>1</b>	R	20	2	т.	5	7	д	16	25	35
4	40	40	М	<₽	3	œ	13	18	R	3
ć	R	ድ	-2	4	9	σ	14	ଯ	22	\$
			_					_	_	

240 010 Iftiquette à apposer sur les parois des véhicules en application des dispositions du marginal 42 500 doit être conforme au midèle reproduit ci-après:



(Nimension minimale du côté 15 cm) Symbole et inscription noirs sur fond blanc

240 002-

# Appendice B.5

LISTE DES TRANSPES VISEES AU MARCHNAL 10 500 (2)

- Le premier chiffre du numéro d'identification de danger indique le danger principal comme suit :

Liguide inflammable

Matière comburante Peroxyde organique

Matière toxique

9

Solide inflammable

- Les deuxième et troisième chiffres indiquent les dangers subsidiaires Corrosif

Toxicité

φ

Pas de signification Emanation de gaz Inflammable Explosion 0

Danger de réaction violente résultant de la décomposition spontanée ou de la polymérisation Corrosivité Ÿ œ

Propriétés comburantes

indique un gaz réfrigéré La combinaison 42 indique un solide qui peut émettre 88 une matière très corrosive Quand les deux premiers chiffres sont 22, cela sification du danger principal; ainsi 33 signifie un liquide très inflammable - Quand les deux premiers chiffres sont les mêmes, cela indique une inten-(point d'éclair inférieur à 21°C): 66 indique une matière très toxique; des gaz au contact de 1'eau

- Quand le numero d'identification de danger est précédé de la lettre "X", cela indique l'interdiction absolue de mettre de l'eau sur le produit

Appendice B 5

Les matières visées au marginal 10 500 (2) sont énumérées ci-agrès :

•			_
	No d'identification du danger (partie supérieure) (o)	33	20
	Classe et chiffre de l'émuméra- tion (b)	3, 1º e)	3. 30
	Now de la matière (a)	Acétal (diéthoxy-1,1-éthane) Acétaldéhyde : voir Aldéhyde acétique	Acétate d'amvle

## doctal (dicthoxy-1,1-éthane)		(5)	(2)	(2)
### 10 e) 33  ##################################	4			
Aldéhyde  3, 50 50 50 600dalre 5, 10 a) 5, 50 5, 10 a) 5, 10 a) 5, 10 a) 5, 10 a) 5, 10 a) 5, 10 a) 5, 10 a) 5, 10 a) 5, 10 a) 5, 10 a) 5, 10 a) 5, 10 a) 5, 10 a) 6,	Acétal (diéthoxy-1,1-éthane)	ဌ	33	1088
runal 5, 5° 50 50 condaire 5, 1° a) 55 70 10 a) 55 70 10 a) 5, 5° 50 50 50 50 50 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60	Acétaldéhyde : voir Aldéhyde acétique			
recondaire 5, 3° 5° 5° 5° 7° 7° 7° 7° 7° 7° 7° 7° 7° 7° 7° 7° 8° 7° 7° 7° 7° 7° 7° 7° 7° 7° 7° 7° 7° 7°	Acétate d'amyle		30	1104
recondaire 5, 1° a) 35 12 a) 5, 5° 30 3, 10 a) 35 3, 10 a) 35 3, 10 a) 35 3, 10 a) 35 3, 10 a) 35 3, 5° 35 3, 5° 61, 2° b) 633 41, 80 \$\pi\$ 8, 5° 88	Acétate de butyle normal		30	1123
10e 5, 5° 5° 5° 5° 5° 5° 5° 5° 5° 5° 5° 5° 5°	Acétate de butyle secondaire	٥t	35	1124
3, 10 a) 35 3, 10 a) 35 5, 10 a) 35 5, 10 a) 35 3, 10 a) 35 3, 50 35 3, 50 35 41, 635 8, 50 635 8, 50 88	Acétate d'éthoxyéthyle		30	1172
3, 10 a) 3, 10 a) 3, 10 a) 3, 10 a) 3, 10 a) 3, 10 a) 3, 50 3, 50 6,1, 20 b) 6,33 a1, 80 \$\psi\$ 8, 50 88	Acétate d'éthyle	ç	35	1173
3, 10 a) 33 5, 10 a) 53 3, 10 a) 53 3, 10 a) 33 3, 50 6.1, 20 b) 633 a1, 80 % 8, 50 88	Acétate d'isobutyle	9	33	1213
3, 10 a) 3, 10 a) 3, 10 a) 3, 10 a) 3, 50 3, 50 6.1, 20 b) 80 % 8, 50 88	Acétate d'isopropyle	'n	33	1220
3, 10 a) 3, 20 a) 3, 50 3, 50 6,1, 20 b) 635 80 % 8, 50 88	Acétate de méthyle	Ĉ.	33	1231
3, 1° a) 33 5, 5° 35 6.1, 2° b) 633 a1, 80 # 8, 21° c) 85 8, 5° 88	Acétate de propyle	엄	33	1276
3, 5° 33 6.1, 2° b) 633 21, 80 % 8, 21° c) 85 8, 5° 88	Acétate de vinyle	9	33	1301
8, 5° 88	Acétone	3, 50	33	1090
al, 80 年 8,5° 85		6.1, 20 5)	633	1648
8, 5° 88				
8, 5°	8 8	210	83	1842
	Acide bromhydrique, solutions d'		88	1788

2105 21.10

5 5 5

1 • a)

m ...

in in in

'n

#\ #\

Alcools amyliques (autres que le tertiaire)

Altool allylique

Alcool adylique tertiaire Alcool éthylique (Alcool ordinaire)

1219

2053

ጸ

ĸ

Alcool méthylamylique (Méthyl-isobutyl-carbinol)

Alcool isopropylique (Isopropandi)

ķ

1275

2 2 2

1. 2)

٦,

\* \*

m m

Aldéhyde moétique (hoétalaéhyde)

Aldéhyde propiomique (Propionaldéhyde)

frinoniac

Alcool propylique (Propensi)

Alcool ordinaire : voir Alcool éthylique

Accel methylique

1274

1005

3° at) 9° at))

તં તં

\$73

268

9° at)

ć,

Amoniac dissous cans l'eau avec plus de 40 % et au plus 50 %, en poids, d'amoniac

Amboniac dissous dans l'eau avec plus de 35 % et au plus 40 %, en poids, d'ammoniac

1092 1917 1919 1003 1009

336 339 339 32 22 63 63 30

3, 1° a)
3, 1° a)
3, 1° a)
2, 8° a)
6.1, 13° a)

Acrylate de méthyle

Acrylate d'éthyle

terol fine

in
m
ø,
2
ğ
Ď,
ΑĐ

4	250 000 (suite)	•													
(suite)															
(g)	1789	1754	1613	2775	1052		Ç	3614	1779	2032	2051	1802	1873	1796	1796
(c)	98	88	99	88	986		6	o o	08	856	886	**	988	99,6	988
(a)	8, 5°	8, 11' e.)	6.1, 1° b)	8, 7°	8, 5° 2)	8, 6° b)	8, 6° c)	3, 6° £)	8, 21 ° b)	8, 2° a)	8, 2° b)	*,	5.1, 3°	8, 3° a)	8, 3° b)
(a.)	Acide chlorhydrique, solutions d'	Acide chlorosulfonique	Acide cyanhydrique, solutions aqueuses titrant 20 % au plus d'acide absolu	Acide flucroborique, solutions aqueuses titrant 78 % au plus d'acide absolu	Acide fluorhydrique anhydre (Fluorure d'hydrogène)	Acide flucrhydrique, solutions aqueuses titrant plus de 85° d'acide fluorhydrique anhydre	Acide flucrhydrique, solutions aqueues tirrant plus de 60 % mais au plus 65 % d'acide flucrhydrique anhydre	Acade fluorhydrique, solutions aqueuses titrant au plus 60 % d'acade fluorhydrique anhydre	Acide formique titrant 70 % ou plus d'acide absolu	Acide nitrique titrant plus de 70 % d'acide abbolu	Acide nitrique titrant plus de 55 % mais au plus 70 % d'acide absolu	Acide perchlotique, Solutions aqueuses titrant 50 % su plus d'acide absolu	Acide perchlorique, solutions aqueuses, titrant plus de 50 % mais et plus 72,5 % d'acide absolu	Acides sulfonitriques renfermant plus de 30 % d'acide nitrique mbselu	Acides sulfenitriques ne renfermant pas plus de 30 % d'acide *hocin

Appendice B.5

1830

83

7• b)

8, 1° a)

cide sulfurique titrant plus de 85 % d'acide absolu

(a)

(3)

છ

Ð

1832 1832

8, 1° e) 9, 1° d)

Adide sulfurique résiduaire, complètement dénitré

icide sulfurique fumant

8, 1° c)

soide sulfurique ne titrant pas plus de 75 % d'apide absolu

Syo one  Carbonate diméthylque Chlorate de calcium, Solution de Chlorate de sodium, Solution de chloritydanne éthylén Chloritydanne éthylén Chloritydanne éthylén Chloritydanne éthylén Chloritydanne de Sodium, Solution de Chloroprène Chloroprène Chloroprène Chloroprène Chlorute de benzoyle Chlorute de benzoyle Chlorute de benzoyle Chlorute de benzoyle Chlorute de bhosphoryle Chlorute de sulfutyle Chlorute de thionyle Chlorute de vinyle Crésols Cumène (Isopropylbenzèn Cyanhydrine d'acétone		(a)   (b)	250 000	(suite)	1829	1547	1951	1977	1990	1114		•	2014		-	2015			1744	1048	1062	0101	1101	1120	2011			1012	1125	
	(b)  7, 1° a)  7, 1° a)  5, 1, 4°  5, 1, 4°  6, 1, 12°  8, 22°  8, 11° a  9, 11° a  1, 22°  1, 22°  1, 22°  2, 3° c)  6, 11° a	(b)  7, 1° a)  5, 1° a)  5, 1, 4° a)  5, 1, 4° a)  5, 1, 4° a)  6, 1, 12° b)  7, 1° a)  7, 1° a)  8, 22°  6, 1, 4° a)  8, 22°  6, 1, 4° a)  8, 22°  8, 10° a)  8, 11° a)  6, 11° a)			C	Carbonate dimetnyiique	Chlorate de calcium, solution de	Chlorate de potassium, solution de	Chlorate de sodium,	solution de	Chlore	Chlorhydrine du glycol (Chlorhydrine éthyléi	Chlorite de sodium, solution de	Chloroprène   Chlorobutadiène)	Chlorotrifluorométhane (R 15)	Chlorure d'acétyle	Chlorure d'allyle	Chlorure de benzoyle	Chlorure de butyle nom	Chlorure d'éthyle	Chlorure d'hydrogène	Chlorure de méthyle	Chlorure de phosphoryle	Chlorure de soufre stabilisé	Chlorure de sulfuryle	Chlorure de thionyle	Chlorure de vinyle	Crésols	Cumène (Isopropylbenzèr	Cyanhydrine d'acétone

W. A.

Appendice B.5	o'ligne 2		- · · ·	13.11gue 2, g. 2)	**************************************	6.1, 14.	2, 5° b)	g <b>épé)</b> 2, 7°·b)	B, 35°		103/ydrique	le 3, 1° a)	3, 1° a)	3, 4°		(rigéré) 2, 8° b) 223	te % 0 (oxyae oxyae oxyae d'azote) 2, 5° a)	amine 8, 35°	golutions aqueuses pas plus de 72 %	trant plus 8, 34°	titrant pas 8, 34°
pendice B			2 6		, ři	6.1, 14	2, 5° b)				·	'n	å	3, 4°		å			18 es		
Αυτ (a)	Ether d'isonnonviigne	מייים בייים ביים בייים בייים בייים בייים בייים בייים בייים בייים בייים ב	enbitane renta	Ether sulfinione	Ethylbenzene	Sthyle fluide	pthylène	Ethylène (réfrigéré)	Ethylene-diamine	Fluorure d'hydrogène :		Formiate d'éthyle	Formiate de méthyle	Furfural	<u>or</u>	Gaz naturel (réfrigéré) E	Eénigayde d'azote H.O (oxyde nitreux, protoxyde d'azote,	Hexamethylène-diamine	Hydrazine en golutions aqueu .ne titrant pas plus de 72 d'hydrazine :	- solutions titrant plus de 64 %	- solutions ne titrant pas plus de 64 %

	Appendice B	5		
(a)	(q)	(c)	(Å)	250 000
Cyanure de méthyle voir Acétonitrile				(ating)
Cyclohexane	3, 1° a)	33	1145	
Cyclohexanone	5, 3°	30	1915	
Cyclohexène	3, 1, a)	33	2256	
Cyclopentane	3, 1° a)	33	1146	
Cyclepropane	2, 3° b).	23	1027	
AI		_		
Décenydronaphtalènes	3, 3°	30	1147	
Diacétone alcool technique	3, 5°	33	1148	
1,2.Dichloréthane	3, 1° a)	336	1184	
Dichlerodiflueromethane (R 12)	2, 3° a)	50	1028	
Dichloromonofluorométhane (R 21)	2, 3° a)	50.	1029	
Dichloropropène	3, 3°	36	2047	-
Dichloro-1,2-tétra- fluoro-1,1,2,2-éthane (R 114)	2, 3° a)	8	1958	
Diethomy-1,1-ethane voir Acetal				
Disthylamine	3, 5.	338	1154	
Disthylbenzene	3, 4°	30	2049	
Diméthoxyméthane : voir Méthylal				
Diograme	3, 50	336	1165	
Diroyde d'azote NO <sub>2</sub> (Peroxyde d'azote, tétroxyde d'azote N <sub>2</sub> O <sub>4</sub> )	2, 3° at)	265	1067	
Dioxyde da carbone	2, 5° a)	50	1013	
Dioxyde de carbone liquide (réfrigéré)	2, 7° a)	25	2187	·
Dioxyde de soufre	2, 3° at)	56	1079	
Esu qrygénée ; voir Bioxyde d'hydrogène en solutions aqueuses				
Epichlorhydrine	6.1, 12° a)	<b>6</b> 99	2023	
Esprit de bois	3, 5,	336	1230	
Ester méthylique de l'acide formique	3, 1* a)	33	1243	
Ethanol	3, 5°	33	1170	
	3, 1° 8)	33	1173	
Ether amylacétique	3, 3,	30	1104	
Ether butylacetique mecondaire	(3, 1° 2)	5 55	1124	

'n
m
8
권
ě
4p
•

Appendice B 5

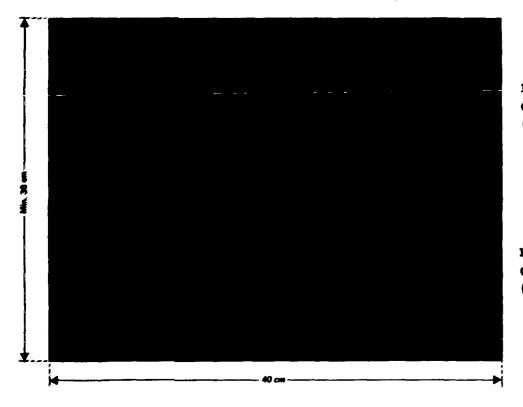
(8)	(9)	(e)	(8)	250 000 7 (suite)
Tivatrodarbures laquades, purs no en rélanges, non sp'niliés par ailleurs dans le présent Appendice :				
de point d'ésissin instructeur à 21°C.	3, 1° a)	33	1203	
-, de points d'édigin entre 21°0 et 55°0	3, 3°	30	£427	
de roint 'd'éclair supérieur à 55°C jusqu'à 100°C	3, 4°	8	1202	
Rydroperoxyde de cumène (Rydropero- xyde de cumyle) ayant une teneur en perozyde ne dépasant pas 95 %	5.2, 10°	539	2116	
Eydroperoxyde de pamentane ayant une teneur en paroxyde ne dépadsent pas 95 %	5.2, 14°	939	2125	
Hydropersoxyde de pinkane ayant une tenêur en peroxyde ne dépassant pas 95 %	5.2, 15°	539	2362	·
Hydroxyde de potassium, solution d': vois lessive de potasse				
Eydroxyde de sodium, solution d' voir lessiva de soude			<u></u>	
Exposhlorise, solution d', titrant plus de 50 g de Shlore actir par litre	8, 57.8) }			
Expochatomates seavedon d', tateant au plus 50 g de chlore actail par latre	£, 37°b) }	65	1941	
н	,			
Leobutane	2, 3° b)	23	1969	
Isobutiêne	2, 3° b)	23	1055	
Isoprene	3, 1° a)	529	323.8	
Isopropanol voir Alcool isopro-				·····
Isopropylamine	3, 5°	338	1221	
Isopfopylbenzene voir Cumene				
Lassive de potasse (Bydronyde de potassium en solution)	5, 32°	88	1814	
Lessive de souds (Hydroxyde de socium en solution)	B, 32°	88	1824	
			<b>-</b>	_

un.
μ
9
ij
ë
dd

250 000	(surte)										-														
(a)	1087	1280	1073		1264	1730	1671	1076	1381	1649	2257	1978			1248	1077	2258	1282		1292	1428	2448	2055	1595	1131
(0)	239	336	225		33	80	68	566	436	663	X423	23			33	23	83	36		3,	X423	4	30	663	336
(q)	2, 3° ct)	3, 1° a)	2, 7° a)		3, 1° a)	8, 11° 8)	6.1, 13° e)	2, 3° at)	4,2, 1°	6.1, 14°	4.3, 1° a)	2, 3° b)			3, 1° a)	2, 3° b)	8, 35°	3, 5°		3, 3°	4.3, 1° a)	4.1, 2° b)	3, 3°	6.1, 13° b)	3, 1' a)
(a)	Oxyde de méthyle et de vinyle	Oxyde de propylène	Ocygène (réfrigéré)	Pril 1	Paraldéhyde	Pentachlorure d'antimoine	Phénol	Phosgène	Phosphore blane on jaune	Flomb-elkyles (plomb-alooyles) (plomb- tétraéthyle, plomb-étraméthyle)et leurs mélanges avec des composés organiques halocérés	Potassium	Propane	Propanol : voir Alcool propylique	Propionaldényde : voir Aldényde propionique	Propionate de méthyle	Propène	Propylène-diamine	Pyridine	ળા	Silicate d'éthyle (Silicate tétra- éthylique)	Sodium	Soufre à l'état fondu	Styrène (Vinylbenzène)	Sulfate diméthylique	Sulfure de carbone

\$50 000	(a)	(\$)	(°)	(P)	i
( sut te)					
	Térébenthine	3, 3°	30	1299	
	Tétrachlorure de silicium	8, 11, 2)	98	1818	
	Tétrachlorure de titane	8, 11° 8)	86	1838	
	Tétrahyûrofuranne	3, 5°	33	2056	
	Tétroxyde d'azote voir Peroxyde d'azote				
	Toluène	3, 1° a)	33	1294	
	Trichlorure de phosphore	8, 11° e)	88	1809	
	Triéthylamine	3, 5	336	1296	
	Triéthylène-tétramine	6, 35	80	2259	
	Trifluorochlorométhane voir Chlorotrifluorométhane				
	Triméthylamine	2, 3° bt)	236.	1083	
	Triméthylemine, solution de	3, 5	336	1297	
	Tripropylamine	8, 35°	83	2260	
	>1				_
	Vinylbenzène voir Styrène				
	×I				
	Aylènes	3, 3°	ጸ	1307	
	Xylénols	6 1, 22° b)	99	2261	
					7

Les numéros d'identification doivent se présenter comme suit sur le panneau:



numéro d'identification du danger (2 ou 3 chiffres)

numéro d'identification de la matière (4 chiffres)

Fond orange. Liseré, barre transversale et chiffres de couleur noire de 15 mm de trait.



TRADUZIONE NON UFFICIALE

#### ACCORDO EUROPEO RELATIVO AL TRASPORTO INTERNAZIONALE DI MERCI PERICOLOSE SU STRADA (ADR)

#### ALLEGATO A

PRESCRIZIONI RELATIVE ALLE MATERIE E
OGGETTI PERICOLOSI

3900 e seguenti

Appendice A.9 Prescrizioni relative alle etichette di pericolo; spiegazione delle figure e mo delli di etichette

r	>
ì	1
ċ	ż
٠.	7
5	٦
¢	į
•	
	2

	SOMMARIO				Marginali
H	I Parte - DEFINIZIONI E PRESCRIZIONI GENERALI	ERALI	Classe 6.2 Materie 1	Materie ripugnanti o suscettibili di produrre infezione	2650 e seguenti
	£	Marginali	Classe 7 Materie	Materie radioattive	2700 e seguenti
Definizioni	i	2001	Classe 8 Materie	Materie corrosive	2800
prescrizion	Prescrizioni generali 2002 -	2099			
II	II Parte - NUMERAZIONE DELLE MATERIE E PRE-		IIIa Pa	IIIa Parte - APPENDICI DELL'ALLEGATO A	
			Appendice A.1 Condizative alle materie	Appendice A.1 Condizioni di stabilita' e sicurezza rel <u>a</u> tive alle materie esplosive, alle materie solide in-	
Classe 1a	Materie e oggetti soggetti ad esplosione	2100	fiammabili e ai per tive alle prove	fiammabili e ai perossidi organici; prescrizioni rel <u>a</u> tive alle prove	a 3100 e seguenti
Classe 1b	Oggetti caricati con materie esplo-	e seguenti 2130	Appendice A.2 Prescri	Appendice A.2 Prescrizioni relative alla natura dei r <u>e</u> cipienti in lega di alluminio per taluni	
	sive	e seguenti	gas de]	gas della classe 2; prescrizioni concer-	
Classe 1c	Mezzi di accensione, artifizi e mer- ci analoghe	2170 e seguenti	nentij recipik gas lic	nenti i materiali e la costruzione dei recipienti, destinati al trasporto dei gas liquefatti fortemente refrigerati del	-
Classe 2	Gas compressi, liquefatti o disciol- ti sotto pressione	2200 e seguenti	la classe 2; prove sulle c	la classe 2; prescrizioni relative alle prove sulle confezioni e le cartuccie	ı
Classe 3	Materie liquide infiammabili		per gas sott	per gas sotto pressione del 10° e 11° de <u>l</u> 1a classe 2	1 3200 e seguenti
Classe 4.1	Materie solide infiammabili	e seguenti 2400 e seguenti	Appendice A.3 Prove	Prove relative alle materie liquide in	
Classe 4.2	Materie soggette ad accensione spont <u>a</u> nea	2430	Appendice A.4 Riservato	1 1 2 2 3 3 4 4 3 5 4 4 3 5 4 4 3 5 4 4 3 5 4 4 4 3 5 6 4 4 3 5 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6	3400
Classe 4.3	Materie che, al contatto con l'acqua, svilupano gas infiammabili	e seguenti 2470	Appendice A.5 Prescri	Appendice A.5 Prescrizioni relative alle prove sui f $\underline{u}$ sti in metallo visti ai marginali 2303	
	) )	e seguenti	(6) e (7) Appendice A.6 Prescri	(6) e 2813 (1) c) Appendice A.6 Prescrizioni relative alle materie ra-	e seguenti 3600
		2500 e seguenti	dioatt	dioattive della classe 7	e seguenti
Classe 5.2	Perossidi organici	2550 e seguenti	Appendice A.7 Riservato	ato	3700 e seguenti
Classe 6.1	Materie tossiche	2600 e seguenti	Appendice A.8 Riservato	A.8 Riservato	3800 e seguenti

I Parte

DEFINIZIONI E PRESCRIZIONI GENERALI

2000 1 - 1999Ai sensi del presente allegato, si intende per: "autorità competente", il servizio che é, in ciascun paese e in ciascun caso particolare, designato come tale dal governo; DEFINIZIONI

(I)

cemente contro gli urti vedere anche marging o materie analoghe) non collocati in un imbal laggio a pareti piene che li protegga effica-"colli fragili", i colli contenenti reciplen ti fragili (cioé in vetro, porcellana, grès le 2001 (5) ;

"gas", i gas e i vapori;

"materie pericolose", quando l'espressione é impiegata sola, le materie e gli oggetti designati come materie e oggetti dell'ADR; "trasporto alla rinfusa", il trasporto di una materia solida senza imballaggio;

"RID", il Regolamento internazionale concernente il trasporto delle materie pericolose per ferrovia Allegato 1 della Convenzione internazionale concernente il trasporto di merci per ferrovia (CDM)

dere definizioni all'Allegato B) non sono considerate se<u>m</u> Ai sensi del presente allegato, le cisterne (ve essendo preso in senso restrittivo, Le prescrizioni e disposizioni relative ai recipienti non sono applicabili a<u>l</u> le cisterne fisse, alle batterie di recipienti, alle ciplicemente come dei recipienti, il termine "recipienti" sterne mobili e ai containers-cisterna che nel caso ove ciò é esplicitamente considerato

sono effettuate conformemente alle istruzioni dello spe Il termine "carico completo" indica il carico l'uso esclusivo di un veicolo o di un grande container e per il quale tutte le operazioni di carico e scarico proveniente da un solo speditore al quale é riservato ditore o del destinatario.

(seguito) 2000

Salvo esplicita e contraria indicazione, il segno "%" nell'ADR rappresenta: Ξ

2001

rita al peso totale del miscuglio, della soluzione bevute di liquido: La percentuale in peso rifepure per le soluzioni e per le materie solide imper i miscugli di materie solide o liquide, come o della materia imbevuta; a)

per i miscugli di gas: la percentuale in volume ri ferita al volume totale del miscuglio gassoso.

ъ

cazione contraria, di pesi lordi. Il peso dei containers é inteso che si tratta, salvo indio delle cisterne utilizzati per il trasporto di merci (2) Quando i pesi dei colli sono indicati nel non é compreso nei pesi lordi. presente allegato,

manometrica (eccesso di pressione in rapporto alla pres sione atmosferica) ; per contro, la tensjone di vapore Le pressioni di qualsiasi genere concernenti i recipienti (per esempio pressione di prova, pressione interna, pressione di apertura delle valvole di sicurezza) sono sempre indicate in  $kg/cm^2$  di pressione pressione ; delle materie é sempre e**s**pressa in k $\mathrm{g}/\mathrm{cm}^{*}$ assoluta.

per i recipienti o le cisterne, questo é sempre rapportato alla temperatura delle materie di  $15^{\circ}\text{C}_{\circ}$  a meno che (4) Quando 1'ADR prevede un grado di riempimento non sia indicata una altra temperatura.

gruppo, con interposizione di materie di imbottitura, in un recipiente resistente non somo comercipiente resirecipienti fragili a condizione che il recipiente resir (5) I recipienti fragili sistemati, sia soli, sia

2001 (seguito)

stente sia a tenuta perfetta e costruito in modo tale che in caso di rottura o perdite del recipiente fragile, il contenuto non possa fuoriuscire dal recipiente esterno e la resistenza meccanica di quest'ultimo non ne sia diminuita a causa della corrosione durante il trasporto.

### PRESCRIZIONI GENERALI

2002 non sono considerate come merci pericolose ai sensi del pre no escluse dal trasporto con delle note inserite nelle clau sole relative alle varie classi; fra le altre merci contem ste clausole; quelle che non vi sono menzionate o definite con queste clausole e le altre merci sono escluse dal trasporto. Alcune merci pericolose contemplate nel titolo del colose sono escluse dal trasporto internazionale su strada 2101, 2131, 2171, 2201, 2431, 2471, 2551, 2651 e 2701) non sono ammesse al trasporto che sotto le condizioni previste le classi non limitative (classi 3, 4.1, 5.1, 6.1 e 8) soclassi (marginali 2301, 2401, 2501, 2601 e 2801 ) non sono mitative e non limitative. Fra le merci pericolose contem sono nominate o definite nelle clausole relative a queste ammesse al trasporto che alle condizioni previste in quedizioni, Esso raggruppa le merci pericolose in classi lie quali merci pericolose vi sono ammesse sotto certe con-1c, 2, 4.2, 4.3, 5.2, 6.2 e 7 ), quelle che sono enumera Il presente Allegato indica quali materie peri plate nel titolo delle classi non limitative, quelle che plate dal titolo delle classi limitative (classi 1a, 1b, sente Accordo e sono ammesse al trasporto senza speciali te nelle clausole relative a queste classi (marginali (1)

2)	Le classi		del presente allegato sono	le seguenti: 2002 (seguito)	·
	Classe	13	Materie e oggetti sogget ti ad esplosione	Classe lim <u>i</u> tativa	
	Classe	119	Oggetti caricati con materie esplosive	Classe limi tativa	
	Classe	10	Mezzi di accensione, ar tifizi e merci analoghe	Classe limi tativa	
	Classe	63	Gas compressi, liquefat ti o disciolti sotto	Classe lim <u>i</u> tativa	
	Classe	3	pressione Materie liquide infiam- mabili	Classe non limitativa	
	Classe	4.1	Materie solide infiam- mabili	Classe non limitativa	
	Classe	4.2	Materie soggette ad a <u>c</u> censione spontanea	Classe limi tativa	
	Classe	4.3	Materie che, a contatto con l'acqua sviluppano gas infiammabili	Classe lim <u>i</u> tativa	
	Classe	5.1	Materie comburenti	Classe non limitativa	
	Classe	5.2	Perossidi organici	Classe limi tativa	
	Classe		6.1 Materie tossiche	Classe non limitativa	
	Classe	6.2	Materie ripugnanti o s <u>u</u> scettibili di produrre infezione	Classe lim <u>i</u> tativa	
	Classe	^	Materie radioattive	Classe lim <u>i</u> tativa	
	Classe	œ	Materie corrosive	Classe non	

1 2002 on (seguito)

2002 (seguito)

- le prescrizioni particolari di ciascuna classe, Le in ¢ l'inglese, il dovrà essere accompagnato da istruzioni in caso di in presente allegato deve formare oggetto di un documen\_ lamentato deve essere designata nel documento di trasporto in base a quanto é indicato al capitolo B del~ dicazioni da riportare nel documento di trasporto sacidento (vedere marginale 10 185 dell'Allegato B), Il Allegato nell'ambito della sezione 2B. Questo documen to potrà essere quello richiesto da altre prescrizioni in vigore, Ciascuna merce il cui trasporto é regoranno redatte in una lingua ufficiale del paese spedi per ciascuna classe nella seconda parte del presente tedesco, a meno che le tariffe internazionali di tra sporto stradale, se esistono, o gli accordi conclusi altrimenti. Se necessario, il documento di trasporto documento di trasporto deve accompagnare le materie scritto al trasportatore le indicazioni da riportare nel documento di trasporto, così come sono previste francese o il tedesco, in inglese, in francese o in fra 1 paesi interessati al trasporto non dispongono Ogni trasporto di merci regolamentato dal to di trasporto, Lo speditore dovrà comunicare con tore e, inoltre, se questa lingua non pericolose trasportate,
- co, una spedizione non può essere caricata totalmente su una sola unità di trasporto saranno predisposti al meno tanti singoli documenti o tante copie dell'unico documento quarte saranno le unità di trasporto carica te Inoltre, in tutti i casi, saranno predisposti documenti di trasporto distinti per le spedizioni o par ti di spedizioni che non possono essere caricate su uno stesso veicolo o su una stessa unità di trasporto in relazione al divieti che figurano all'Allegato B
- of Sposono essere utilizzati imballaggi ester ni supplementari in più di quelli prescritti, dal presente Allegato, a condizione che essi non contravven gano allo spirito delle prescrizioni previste dal presente Allegato per gli imballaggi esterni Se si usano tali imballaggi supplementari, le iscrizioni ed etichette prescritte devono essere apposte su questi

terie pericolose, da sole o con altre materie, é auto gli imballaggi esterni contenenti merci pericolose di verse devono essere accuratamente e efficacemente separati gli uni dagli altri negli imballaggi collettori nel caso che abbiano a prodursi, a seguito di avaria o di distruzione degli imballaggi interni, reazio particolare quando sono utilizzati dei recipienti fra é necessario evitare il rischio di miscele pericolose formazione di miscele sensibili allo sfregamento o a<u>l</u> gili e specialmente quando questí contengono líquidi, ni pericolòse con generazione di calore, combustione, l'urto, formazione di gas infiammabili o tossici. In in quantità sufficiente, sistemazione dei recipienti Quando, l'imballaggio in comune di più ma rizzato a norma delle disposizioni del capitolò A.3 ed a questo fine occorre prendere ogni misura utile come: impiego di appropriate materie di riempimento delle prescrizioni applicabili a differenti classi, in un secondo imballaggio resistente, suddivisione dell'imballaggio collettore in più compartimenti

- scrizioni del presente Allegato in comune, le prerazioni del presente Allegato relative alle dichia razioni del documento di trasporto si applicano per ognuna delle materie pericolose di diversa denominazione contenute nel collò collettore e questo collo collettore deve portare tutte le iscrizioni e tutto le etichette di pericolo imposte dal presente Allegato per le materie pericolose che il collo contiene
- che non sono enumerate espressamente nella classe al la quale appartengono le materie disciolte, sono con siderate come materie dell'ADR quando la loro concentrazione é tale che le soluzioni continuano a presentare il paricolo inerente alle materie stesse; in que sto caso il loro imballaggio deve essere conforme alle disposizioni del capitolo A delle prescrizioni particolari alla classe di queste materie, résta inteso che non possono essere utilizzati imballaggi che non sono idonei al traporto di liquidi.

,:

terie miscel	(9) Le miscont di materie dell'ADR con altre ma	sono da considerare come materie dell'ADR se le	miscele conservano il pericolo incrente alle materie	DR etcess.
	(6) re	terie sono d	miscele cons	dell'ADR etesse.

- osu una dichiarazione a parte, dogra certificare che la materia presentata e ammessa all'trasporto via stra da secondo le diaposizioni dell'ADR e che il suo stato. Ilaggio e d'etichentanento, e se necessario, il suo imballaggio sono conformi alle prescrizioni dell'ADR. Inoltre, se diverse merci pericolose sono imballate in un medesimo imballaggio collettore o in un medesimo contenitore, lo speditore é tenuto a dichia rare che guesto imballaggió in comune non é vietato.
- (11) Una materia le cui radioattività specifica non supera 0,002 microcurie per grammo e che rientra nella rubrica collettiva di una qualsiasi classe non é ammessa al trasperto se é contemplata dal titolo di una classe limitativa nella quale però non sia enumerata.
- (12) Una materia la cui radioattività specifica non supera 0,002 microcurie per grammo non enumerata nominativamente in una classe, ma che rientra in due o più rubriche collettive di classi diverse è sottoposta alle condizioni di trasporto previste
- ) nella classe limitativa, se una delle classi interessate é limitativa;
- b) nella classe corrispondente al pericolo predominante che può presentare la materia nel corso del trasporto, se nessuna delle classi interessate é limitativa.
- (1) Il presente Allegato contiene per ogni classe diversa dalla classe 7:

a) la enumerazione delle materie pericolose della classe 6, se necessario, sotto forma di mangina le numerato "a", le esenzioni delle disposizioni dell'ADR previste per certune di queste materie quando rispondono a certune condizioni;

b) delle prescrizioni suddivise nel seguente modo

2003 (segud to)

Co11.4

ď

(seguito)

1. Condizioni generali di imballaggio:

Imballaggi per una sola materia o per oggetti della stossa specie;

.

Imballaggio in comune;

4. Imprizioni ed atichette di pericolo aui colli.

Indicationi nel documento di trasporto:

Imballaggi vuoti

ت <u>م</u>

D. (se necessario) Altre prescrizioni disposizioni.

(2) Le disposizione cencernentit

. le spedizioni alla rinfusa, in container e in odeterne.

. il modo di apediatore e le restrivioni di apediatore,

- i divieti di carico in comune

- il materiale di tresporto

aono riportate nell'Allegato B o sus appendici, che contengono anche tutte le altre particolari disposizio ni utili al trasporto su atrada.

2007-

2009

2003	(segnito)
conten-	
Allegato	
i al presente	
a3	
Le appendici	gono:
Le	gon
(3)	

l'appendice A.1, le condizioni di stabilità e di micurezza relative alle materie esplosive, alle materie solide infiammabili e ai perossidi organici oltrecché le prescrizioni relative alle prove;

l'appendice A.2 le raccomandazioni relative alla natura dei recipienti in leghe d'alluminio per ccrti gas della classe 2. Le prescrizioni concernenti i materiali e la costruzione dei recipienti destinati al trasporto dei gas liquefatti fortemente refrigerati della classe 2. Oltrecchè le prescrizioni relative alle prove sulle bombolette e cartucce per gas sotto pressione del 10° e 11° della classe 2.

l'appendice A.3, le prove relative alle materie liquide inflammabili delle classi 3 e 6.1;

l'appendice A.5, le prescrimioni relative alle prove sui funti metallici visti al marginale 2303(6) c 2813 (1) c);

l'appendice A.6, le prescrizzioni relative alle materie radioattive della classe 7;

l'appendice A.9, le prescrizioni relative alle etichette di pericolo e la spiegazione delle figure;

le appendici A.4, A.7 e A.8 sono a disposizione.

(4) Per la classe 7, le condizioni dettarijate dell'imballarrio, dell'imballarrio in comune, della etichettarrio e della marcatura dei colli, così come quelle relative al deposito alla spedizione e al trasporto ivi compresi il trasporto in cisterne in contenitori e in contenitori cisterna, sono precisate nelle tabelle previste al marrinale 2702 dell'appendice A. Alcune disposizioni treniche e di dettarrio increnti alla classe formano oggetto della appendice A. 6 che comprende iniltre le taballe complete dei radionicleidi e i meterie della classe 7.

Applicando le disposizioni relative al trasporto "per carteo completo" le Autorità competenti posseno esignereche il veicolo o il grande container utilizzati per detto trasporto siano caricati in un solo luogo e scaricati in un solo luogo.

sottoposto alle prescrizioni dell'ADR è avviato su una parte di tragitto diverso da quello della trazione su strada, si applicano solamentennel corso di detta parte di tragitto i regolamenti nazionali ed internazionali che regolano eventualmente su tale parte di tragitto i merci periolose.

2006

alle prescrizioni dell'ADR è parimenti sottoposto alle prescrizioni dell'ADR è parimenti sottoposto in tutto o in parte del suo percorso stradale alle disposizioni di una convenzione internazionale che regoliamenta il trasporto di merci pericolose per un modo di trasporto di merci pericolose per un modo di trasporto di verso dalla strada in ragione delle clausole di questa convenzione che ne estende la parte a certi servizi automobilistici, le disposizioni di questa convenzione internazionale si applicano sul percorso in parola congluntamente con le disposizioni dell'ADR che non siano incompatibili con esse; le altre clausole dell'ADR non si applicano sul percorso in causa.

Allo scope di poter procedere alle prove necessarie in vista di emendare le disposizioni del presente Allegato per adattarle alla evoluzione della tennica e dell'industria, le autorità competenti delle Parti contraenti potranno convenire direttamente fra loro di autorizzare certi trasporti sui loro territoti in deroga temporanea alle disposizioni del prosente Allegato. L'autorità che ha preso l'iniziativa della deroga medesima il Servizio competente della Segreteria dell'organizzazione delle Nazioni Unite che la porterè a conoscenza delle Parti contraenti

2011-

5000

E PRESCRIZIONI PARTICOLARI PER LE DIVERSE CLASSI ENUMERAZIONE DELLE MATERIE

CLASSE 18.-MATÉRIE E OGGETTI SOGGETTI AD ESPLOSIONE

NOTA - Le materie e oggetti che non possono esplodere all'unto che allo sfregamento, non è superiore a quel is del dinitrobenzolo, non sono sottoposte alle presa contatto di una fiamma e la cui sensibilità, tanto crititioni della classe fa.

## 1. Enumerazione delle materie e degli oggetti

delle prescrizioni del presente Allegato e delle disposizio ni dell'Allegato B. Queste materie e oggetti ammessi al tra sporto sotto certe condizioni, sono detti materie ed oggetdella Classe 1a, sono ammessi al trasporto soltanto qualit enumerati nel marg. 2101, ciò sotto l'osservanza (1) Fra 16 materie e gli oggetti contemplate dal

to, la nitroglicerina può essere sostituita, in tutto o in (2) Negli esplosivi che sono ammessi al trasporparte, con:

- del nitroglicole, oppure а (в
- del dinitrodictilenglicole, oppure ( q
- dello zucchero nitrato (saccarosio nitrato) oppure 6
- un miscosfio delle predette sostanze. ê
- La <u>Nitrocellulora</u> fortemente nitrata (del genere <u>ful-</u> micotome) con tenore in azoto superiore al 12,6%, ben stabilizzata e contenente incitre: \*

2101

qua o di alcool (metilico, etilico, n-propilico o 1 quando essa non ê compressa almeno 11,25% di acanche denaturato, o di miscugli di acqua e alcool, Asopropilico, butilico, amilico o loro miscugli)

Classe 1a

(segnito) 2101 quando essa è compressa, almeno il 15% di acqua o almeno il 12% di paraffina o di altre sostanze analoghe.

Vedere anche Appendice A.1, marginale 3101.

quando rispondono a quanto specificato al marginale NOTA - 1. Le nitrocellulose, con tenore in azoto non superiore al 12,6% sono materie della classe 4.1 2401, 7° a), b) o c).

di pellicole alla nitrocellulosa, privi di gelatina, in nastri, in fogli o in scaglie, sono materie della 2. Le nitrocellulose sotto forma di cascami classe 4.2 (vedere marginale 2431, 4°).

2100

Materia grezza di polvere non gelatinizzata (galletta), destinata alla fabbricarione di polveri senza fumo, contenente 11 70% al massimo di materia anidra ed il 30% almeno di acqua; la materia anidra non deve contenere più del 50% di nitroglicerina o di esplosivi liquidi analoghi. 20

Polveri alla nitrocellulosa gelatinizzata e polveri gelatinizzate alla nitrocellulosa contenenti nitroglicerina (molveri alla nitroglicerina): 3,

- non porose e non ridotte in polvere fina, a)
- porose o ridotte in polvere fina. ъ)

Vedere anche Appendice A.1, marg. 3102.

Nitrocellulose plastificate contenenti almeno il 12% ma meno del 18% di sostanze plastificanti (come ftal<u>a</u> delle quali abbia un tasso di azoto non superiore al 12,6%, anche sotto forma di scanlie (chips). to di butile o plastificante di qualità almeno equivalente allo ftalato di butile), la nitrocellulosa •

di qualità almeno equivalente allo ftalato di butile, Le nitrocellulose plastificate contencnts al. meno 18% di ftalato di butile o di un plastificante

\*

所になって

(seguito) 2101 sono materie della classe 4.1 (vedere marginale 2401 7• b) e c) ).

Vedere anche Appendice A.1, marg. 3102,1.

Polveri alla nitrocellulosa non gelatinizzate. Vedere anche Appendice A.1, mørg. 3102. ŝ .9

nitrotoluolo in miscela con alluminio, miscurli detti trinitrotoluoli liquidi e trinitroanisolo. Vedere anche Trinitrotolugio (tolite), anche compresso o fuso, tri-Appendice A.1 marg. 3103.

Esile (esanitrodifenilamina), e acido picrico; a)

20

di trimetilentrinitroamina e di trinitrotoluolo) tale che la loro sensibilità all'urbo non supe-Pentoliti(miscugli di tetranitrato di pentaeri-(miscugli quando il loro contenuto in trinitrotoluolo è trite e di trinitrotoluolo) ed esoli ra quella del tetrile; **(**9

tità tale che la sensibilità all'urto di queste matizzata ed esogeno (trimetillentrinitroamina) paraffina o di altre sostanze analoghe in quanmaterie non sia superiore a quella del tetrile. Pentrite (tetranitrato di pentaeritrite) flemflemmatizzato, per incorporazione di cera, di ૽

Per a), b) e c) vedere anche Appendice A.1 marginale

NOTA - Le materie del 7º b) e l'esogeno flemmatizzato del 7º c) possono anche contenere alluminio

Nitrocomposti organici esplosivi: <u>.</u>

solubili nell'acqua, per esempio la trinitroresor-(F

insolubile nell'acqua, per esempio il tetrillo (trinitrorenilmetilnitramina); (q

tetrile, scnguaine (cariche di trasmissione) di za involucro metallico. G

1a

Classe

2101

(seguito) NOTA - Ad eccezione del trinitrotoluolo liquido (6°), 1 Mitrocomposti organica esplosivi allo stato liqui-Per a) e b) vedere anche Appendice A.1, marg. 3103 do, sono esclusi dal trasporto.

ti in qualsiasi punto della materia una percentua le d'acqua di almeno il 20% per la prima e di alesogeno (trimetilentrinitroamina) umido, contenen a) Pentrite (tetranitrato di pentaeritrite)umida ed meno 11 15 % per 11 secondo;

0

pentoliti (miscugli di pentrite e di trinitrotoluo-lo) umide ed esoliti (miscugli di esogeno e di trinitrotoluolo) umide la cui sensibilità all'urto aluna percentuale uniforme di almeno 11 15% di acqua; lo stato secco è superiore a quella del tetrile e che contengono in qualgiasi punto della materia, 7

stato secco è superiore a quella del tetrile, contenenti in qualsiasi punto della materia, una perparaffina o con sostante analoghe alla cera ed alla paraffina, la cui sensibilità all'urto allo centuale uniforme di almeno il 15% di acqua; miscuali unidi di pentrite o di esogene con ô

cariche di trasmissione di pentrite compressa, scnza involucro metallico.

Per a), b), e c) vedere anche Appendice A.1, marginale 3103.

a) Perossidi di benzoile: 100

1. allo stato secco o con meno del 10% di acqua;

2. con meno del 30% di flemmatizzante.

NOTA - 1. Il perossido di benzoile contenente almepartiene alla classe 5.2 (vedere marg. 2551, 8° a) no 10% d'acqua o almeno 30% Mi flemmatizzante

di materie solide secche ed inerti non è sottoposto 2. Il perossido di benzoile con almeno 705 alle prescrizioni dell'ADR.

2101

Classe la

(seguito) 2101 - 1'idroperossi - dicicloesile e perossido di bis (1-idrossicleloesile) e le miscele di questi Perossidi di cicloesanone (perossido di 1-idrosdue compost1): (q

allo stato secco o con meno del 5% di acqua;

.

con meno del 30% di flemmatizzante. 2

scele con almeno 5% di acqua o con almeno 30% di flem matizzante sono materie della classe 5.2 (vedere mar-- 1. I perossidi di cicloesanone e le loro miginale 2551, 9° a) e b). 2. I perossidi di cicloesanone e le loro misce le con almeno 70% di materie solide secche ed inerti non sono sottoposti alle prescrizioni dell'ADR.

### Perossido di paraclorobenzolle: (°

90 1. #110 stato secco o con meno del 10% di

2. con meno del 30% di flemmatizzante.

meno 10% di acqua o con almeno 30% di flemmatizzante NOTE - 1. Il perossido di paraclorobenzolle con alè una materia della classe 5.2 (vedere marg. 2551 17° a) e b). 2. Il perossido di paraclorobenzoile con alme no 70% di materie solide secche ed inerti non è sottoposto alle prescrizioni dell'ADR. Polyere nera (al nitrato di potassio) sotto forma di polyere in grani o di polyerino; a)

11°

pure composte di nitrato di potassio, con o senza di legna, di carbon fossile o di lignite op polveri da mina lente analoghe alla polvere nera (composte di nituato di sodio, di zollo e di car nitrato di sodio, di zolfo, di carbon fossile o di lignite); bone P)

compresse di polvere nera o di polvere analoga alla polvere nera compressa cartucce ં

(seguito) due, ed inoltre dei prodotti inerenti stahilizzan to di ammonio con dei nitrati alcalini o alcalino ti o coloranti (vedere anche Appendice A.1 margimiscela di nitrati alcalini o alcalino terrosi e terrosi e del cloruro di sodio, o di una miscela bill (per esemplo, della farina di legno o altra trate di ammonio e di cloruro di sodio, o di una di cloruro di ammonio o di una miscela di nitroo alcalino terrosi o cloruro di ammonio. Essi in oltre possono contenere delle sostanze combustifarina vegetale o degli idrocarburi), def sensibilizzatori (per esempio, dell'alluminio in polvere fine) nitrocomposti aromatici e anche nitro senzialmente di nitrato di ammonio o di una miscela di nitrato di ammonio e di nitrati alcali glicerina oppure nitroglicole o una miscela dei di nitrato di ammonio con dei nitrati alcalini Esplosivi a base di nitrato in polvere che non ni o alcalino terrosi, o di una miscela di ni-Per a) e b) vedere anche Appendice A.1, marg. 3104 rientrano nell'11º o 14º a) o c), composti esdeve compressa non NOTA - la densità della massa essere inferiore a 1,5 3105) nale a) 120

esplosivi esenti de nitrati inorganici, in polvemisce re, composti essenzialmente di una miscela di manitrocomposti aromatici o dei prodotti aventi un effetto flemmatizzante, stabilizzante o golatiz-La dei due, Essi, inoltre possono contenere dei zante, oppure colorante. Vedere anche Appendice nitroglicerina o nitroglicole oppure di una terie inerti (per es. di cloruri alcalini) A.1, marg. 3105. ъ

lino-terrosi, con composti ricchi di carbonio, Vedere Esplosivi al clorato e al perclorato, ossia miscugli di clorati e perclorati di metalli alcalini o alcaanche Appendice A.1, marg. 3106. 130

(seguito) 2101 Dinamiti a base inerte ed esplosivi analoghi alle dimamiti a base inerte; <u>،</u> 140

glicerina, quest'ultima in quantità non superiore al 93% e dinamiti gelatinizzate con un tenore di dinamiti-gomme composte di nitrocotone e nitronitroglicerina non superiore all'85%. 9

il alcalini o alcalino-terrosi ed un quantitativo non superiore al 40% di nitroglicerina o di nitro essenzialmente di nitrato d'ammonio o di una mia composti scela di nitrato d'ammonio con nitrati di metalglicole gelatinizzati, oppure di una miscela dei nitrati o sostanze combustibili (per es. farina diflegna o altra farina vegetale o idrocarburi), due. Essi, inoltre, possono contenere composti ed anche altre materie inerti o coloranti. esplosivi gelatinosi a base di nitrati, ૽

Per a), b) e c), vedere anche Appendice A.1, marginale 3107. Gli imballaggi vuoti, non puliti, che hanno contenuto materie pericolose dolla classe la. 150

#### Prescrizione .

Co114 ¥. Condizioni generali di imballaggio,

perfetta tenuta in modo da impedire ogni dispersiono del contenuto. E' proibito usare nastri o fili metallici per non sia autorizzato da speciali prescrizioni relative al (1) Gli imballaggi devono essere chiusi ed a assicurare la chiusura, a meno che questo procedimento l'imballaggio della materia od oggetti in questione.

2102

laggi e le chiusure non devono poter essere intaccate dal contenuto, nè formare con questo combinazioni nocive o pe (2) Le materie di cui sono costituiti gli imbal ricolose

Classe la

(seguito) 2102 to. Le materie solide devono essere ben sistemate nei lo rispondere sicuramente alle normali esigenze del traspor ro imballaggi, come devono esserio gli imballaggi intercapitolo "Imballaggi per una sola materia o per ogget in modo da non potersi allentare durante il viaggio e da (3) Gli imballaggi, comprese le loro chiusure, devono essere, in ogni loro parte, robusti e resistenti ti della stessa specie" gli imballaggi interni possono nd in quegli esterni. Salvo prescrizioni contrarie nel essere contenuti nell'imballaggio di spedizione, sia 11 che in gruppo.

(4) Le bottiglie e gli altri recipienti di vetro devono essere esenti da difetti di natura tale da ideboliz ne la resistenza; in particolare le tensioni interne devono essere state di almeno 2 mm.

pedire gli spostamenti devono essere adeguate alle proprie contenuto; in particolare devono essere assorbenti quando quest'ultimo è liquido o può lasciar trasudare del (5) Le materie di imbottitura destinate ad imliquido. tà del

Imballaggi per una , scla , materia o per oggetti della stessa specie . 2

(1) Le materic del 1º e del 2º devono essere im

ballate:

2103

in recipienti di legno o in fusti di certone imper ( [

loro chiusura deve essere a perfetta tenuta; oppure inoltre essere muniti all'interno di un rivestimen to impermeabile at liquidi che devono contenere; la meabile; questi recipienti e questi fusti devono

ria plastica appropriata difficilmente infiammabi-le) collocati in mea contrata di l'anno 3

in fusti di ferro, internamente zincati o piombati; oppure 0

in recipienti di latta, di Jamiera di zinco o di alluminio, sistemati, con interposizione di terie di imbottitura, in casse di legno. Ŧ

ti di chiusure o di dispositivi di sicurezza suscettibili (seguito) di cedere quando la presgione interna raggiunga un valore al massimo di 3 Kg/cm<sup>2</sup>; la presenza di queste chiusure o dispositivi di sicurezza non deve indebolire la resistenza del recipiente nè compromettere la sua chiusura.

sivamente con acqua può essere imballata in fusti di carto ne, il cartone deve essere stato sottoposto ad un trattamento speciale che lo renda rigorosamente impermeabile; la chiusura dei fusti deve essere stagna al vapore d'acqua.

pesare più di 120 Kg o, quando sia suscettibile di essere rotolato, non più di 300 Kg; tuttavia, se si tratta di fusti di cartone un collo non deve pesare più di 75 Kg.

Un collo contenente materie del 2º non deve pesare più dl 75 Kg. (1) Le materje del 3º a) e del 4º devono essere imballate:

2104

a) per le spedizioni a carico completo

1. in fusti di cartone impermeabile; oppure

2. in recipienti di legno o di metallo, essendo tut tavia escluso l'implego della lamiera nera;

b) per le spedizioni non a carico completo

in scatole di cartone, di latta, di lamiera di zinco o di alluminio o di materia plastica appropriata difficilmente infiammabile, o in sac chetti di tessuto fitto o di carta forte di almono due snessori o di carta forte foderata con un foglio d'alluminio o di materia plastica appropriata. Questi imballarizi devono essere posti entro casse di Jerno; oppure

senza preventivo imballaggio in scatole o sacchetti:

Classe 1a

a, in fusti di cartone impermeabile o di legno; 2104 oppure (seguito)

in imballaggi di legno rivestiti internamen te di lamiera di zinco o di alluminio; oppure

ę.

c. in recipienti di metallo, essendo tuttavia escluso l'impiego della lamiera nera.

(1) Se si tratta di polvere in tubi, bastoni, filli, nastri o placche, essa può anche essere collocata in casse di legno, senza essere prima imballata in scatole o sacchetti.

tj dt chiusure o di dispositivi di sicurezza suscettibili di cedere quando la prosgione interna raggiunga un valore al massimo di 3 kg/cm ; la presenza di queste chiusure o dispositivi di sicurezza non deve indebolire la resistenza del recipiente nè compromettere la sua chiusu

(4) La chiusura delle casse di legno può essere garantita mediante nastri o fili di metallo appropriato avvolti e tesi attorno ad esse. Se i nastri o fili sono di fevro, essi devono essere rivestiti di una materia non suscettibile di produrre scintille per urti o sgregamenti

(5) Un collo non deve pesare più di 120 kg; tu<u>t</u> tavia, se si tratta di un fusto di cartone, il collo non deve pesare più di 75 kg.

(1) le materie del 3° b° e 5° devono essere im

2105

a) per le spedizioni a carico completo

ballate:

1. in fusti di cartone impermeabile; oppure

2. In recipienti di legno o di metallo, essendo tuttavia escluso l'impiero della lamiera nera:

b) per le spedizioni non a carico completo

1. in scatole di cartone, di latta o di lamiera d'alluminio. Una scatola non deve contenere più di 1 kg di polvere e deve essere avvolta in carta. Questi imballaggi devono essere rinosti in imballaggi di legno; oppure

Classe la

2. in sacchi di tessuto fitto, di carta forte di almeno due spessori, o carta forte foderata con un foglio di alluminio o di materia plastica appropriata. Questi sacchi devono essere posti in fusti di cartone o dillegno o in altri imballaggi di legno rivestiti internamente di lamiera di zinco o di alluminio, oppure in recipienti di zinco o di alluminio. L'interno dei recipienti di lamiera di zinco o di alluminio deve essere completamente rivestito di legno o di cartone.

ti di chinsure o di dispositivi di sicurezza suscettibili di cedere quando la pressione interna raggiunga un valore al massimo di 3 kg/cm; la presenza di queste chiusure o dispositivi di sicurezza non deve indebolire la resistenza del recipiente nè compromettere la sua chiusura.

(3) La chinsura delle casse di legno può essere garantita mediante nastri o fili di metallo appropria to, avvolti e tesi attorno ad esse. Se di ferro, devono essere rivestiti da una materia non suscettibile di produrre scintille per urti o sfrogamenti.

(4) Un collo come previsto all'alinea (1) a) non deve pesare più di 100 kg; tuttavia se si tratta di un fusto di cartone, il collo non deve pesare più di 75 kg. Un collo come previsto dall'alinea (1) b) non deve pesare più di 75 kg. Esso non deve contenere più di 30 kg di polvere alla nitrocellulosa.

(1) Le materie del 6° devono essere imballate in recipienti di legno. Per il trinitrotoluolo sol<u>i</u> do ed il trinitroanisolo sono ammessi anche fusti di cartone impermeabile e, per i miscugli detti trinitrotoluolo liquido, recipienti di ferro. muniti di chiusure o di dispositivi di sicurezza suscettibili di cedere quando la presgione interna raggiunga un valore al massimo di 3 kg/cm, la presenza di queste chiusure o dispositivi di sicurezza non deve indebolire la resistenza del recipiente nò compromettere la sua chiusura.

Classe 1a

(3) Un collo non deve pesare plù di 120 kg c, 2106 quando è suscettibile di essere rotolato, non plù di , (seguito) 300 kg; tuttavia, se si tratta di un fusto di cartone, il collo non deve pesare plù di 75 kg.

2105 (seguito) (1) Le materie del 7º devono essere imballate:

2107

le materie del 7° a) in recipienti di legno o in fusti di cartone impermeabile. Per l'imballaggio dell'esile (esanitrodifenilamina) e dell'acido pi crico non devono essere implegati nè piombo nè materie contenenti piombo (leghe o combinazioni).

a)

L'acido pierico, in quantità non superiore a 500 g per recipiente, potrà emalmente essere con tenuto in recipienti di vetro porcellana, grès o materie analoghe o in materia plastica appropriata, sistemati, con interposizione di materiale d'imbotti tura (per esemplo cartone ondulato), in una cassa di lemo. I recipienti devono essere chiusi a mezzo di un tappo di surhero o di cauciù o di materia plastica appropriata che deve cesere cassicurato da un dispositivo complementare (come cuffia, cappuecio, simillo, legatura) atto ad evitare emi allen tamente del sistema di chiusura durante il trasporto;

di 30 kg per sacchetto o sacco, in sacchetti di tela che non permettano la setarciatura della materia o in sacchi di carta robusta o di materia plastica appropriata, che devono essere posti in casse o altri reclipienti di legno a perfetta tenuta o in fusti di cartone indusito che possono essere chiusi a perfet ta tenuta ed i cui fondi e coperchi devono essere rinforzati con legno compensato. Il coperchio delle casse deve essere fissato a mezzo di viti, quello dei fusti a mezzo di apposito anello. deve peanre più di 120 kg se si tratta di un reciniente di lemo e non più di 75 kg se si tratta di un fusto di cartone. I colli contenenti acido pierico imballato in recipienti fragili o in materia plastica non devono posare più di 15 kg. Un collo contenente materie del 7° b) e o) non deve pesare più di 75 kg, le casse, che col loro

2106

contenuto pearano più di 30 kg devono essere munite di mezzi di presa.

2107 (segmito)

2108

(1) Le materie e  $\pi$ li oggetti dell'8° devono essere imballati

del trasporto, essi contengano una percentuale di ac valore at massimo di 3 kg/om $^{\prime}$ , la presenza di queste ria. I recipienti di metallo devono essere muniti di leghe). I composti nitrati devono essere uniformemen chiusure o dispositivi di sicurezza non deve indebochiusure o di dispositivi di sicurezza suscettibili ta(il che esclude in particolare il piombo e le sue La sua chiusura, I recipienti, eccettuati quelli di di cedere quando la pressione interna raggiunga un sistemati in imballaggi di legno, con interposiziolire la resistenza del recipiente nè compromettere le materie dell'8° a) in recipienti d'acciaio non soggetto alla ruggine o di altra materia appropri<u>a</u> qua del 25% almeno, ih qualsiasi punto della matete inumiditi in modo tale che per tutta la durata acciaio non soggetto alla ruggine, devono essere di materie di imbettitura; a)

 b) le materie dell'8° b):nella quantità massima di 15 kg per sacchetto in sacchetti di tela o in materia plastica appropriata, posti in imballaggi di legno; le materie dell'(6° a) e b) possono anche essere im ballate, nella quantità massima di 500 g per reciappropriata, sistemati, mediante interposizione di pienti devono essere chiusi con un tappo di sughe evitare ogni allentamente del sistema di chiusura materie di imbotthtura (per esempio cartone onduro o di cauciù o di materia plastica appropriata grès o di materie analoghe o di materia plastica di porcellana di late), in una cassa di legno. Un collo non deve tenuto fermo da un dispositivo accessorio (come cuffia, cappuccio, sigillo, legatura), atto ad contenere più di 5 kg di composti nitrati piente, in recipienti di vetro, durante il trasporto; (°

Classe 1a

d) gli oggetti dell'8° c): singolarmente in carta soli da e posti, nella quantità massima di 100 per scato la in scatole di lamiera. Non più di 100 di queste scatole devono essere imballate in una cassa di spe dizione di legno.

(seguito)

(2) Un collo come previsto dall'alinea (i) a) ob) non deve pesare più di 75 kg; esso non deve contenere più di 25 kg di materie dell'8° a) oppure non più di 50 kg di materie dell'8° b), Un collo come previsto dall'alinea (i) c) non deve pesare più di 15 kg e, un collo come previsto all'alinea (i) d) non più di 40 kg.

(1) Le materie e gli oggetti del 9º devono essere imballati:

2100

a) Le materie del 9º da a) a c):

in sacchetti di tela, o di materia plastica ap propriata, posti in una scatola di cartone impermeabile o di latta o di lamiera di alluminio o di zinco, oppure

 nella quantità massima di 10 kg per recipiente, in recipienti di cartone sufficientemente robus to, impregnati di paraffina o impermeabilizzati in altro modo. le scatole di latta o di lamiera di alluminio o di zinco e le scatole o i recipienti di altro genere devo no essere riposti in una cassa di legno rivestita interna mente di cartone ondulato; le scatole di metallo poste nel la cassa di legno devono essere isolate le une dalle altre per mezzo di un involucro di cartone ondulato. Una cassa mon deve contenere più di 4 scatole o recipienti d'altro mezzo di viti;

b) la pentrite (9° a) ) può anche essere imballata

ista nella quantità massima di kg 5 per recipiente, in recipienti di vetro, norcellana, grès o materie analoghe o di materia plastica appropriata; chiusi con un tappo di sughero o di gomma o

di materia plastica appropriata; ogni recipiente metallico ermeticamente chiuso mediante saldatura o brasatura e con interposizione di materie elastiche per fissare perfettamente il recipiente interno senza lasciare alcun spazio vuoto; quattro recipienti metallici al massimo devono essere imballati in una cassa di legno rivestita internamente di cartone ondulato e dovono essere isolati gli uni dagli altri mediante più strati di cartone ondulato o di altra materia capace di svolgere analogà funzione;

2109 (seguito)

2. sia nella quantità massima per recipiente da 500 g di prodotto calcolato secco, in recipienti di vetro, di porcellana, di grès o di materirie analoghe, oppure in materia plastica appropriata, chiusi con un tappo di sughero di gomma o di materia plastica appropriata. Tali recipienti devono essere posti in una cassa di legno. Essà devono essere isolati l'uno dall'altro mediante un involucro dicartone ondulato e dalle pareti della cassa da uno spazio minimo di 3 cm riempito di materie d'imbottitura;

c) l'esogeno(9ª a) può anche essere imballato nelle condizioni previste in b) 1. qud sopra per la pentrite;

d) gli oggetti del 9° d): dapprima singolarmente in una carta forte e posti nella quantità massima di 3 kg per cassa, in casse di cartone ove devono essere fissate mediante materie d'imbottitura; ques te casse devono essere sistemate in numero non superiore a 10, con interposizione di materie d'imbot titura, in una cassa di legno chiusa per mezzo di vittura, in una cassa di legno chiusa per mezzo di viti, di modo che, tra le casse di cartone e la cassa di spedizione, esista dappertutto uno spazio di 3cm dimeno riempito di materie di imbottitura.

all'alinea(1) b) i, non deve pesare più di 75 kg; un collo come previsto all'alinea(1) c) non deve pesare più di 75 kg; un collo kg; un collo come previsto all'alinea(1) c) non deve pesare più di previsto all'alinea(1) b) 2, o come previsto all'alinea(1) b) 2, o come previsto all'alinea(1) d) non deve pesare più di 35 kg. I colli che, con il loro contenuto, pesano più di 30 kg saranno muniti di mezzi di presa.

Classe 1a

(1) Le materie del 10° devono essere imballate nella quantità massima di g 500 per sacchetto, in sacchet ti ben legati, in una materia soffice appropriata; ogni sacchetto deve essere posto in una scatola di metallo, di cartone o di fibra; queste scatole, in numero di 30 al mas simo devono essere sistemate in una cassa di spedizione di legno a pareti piene con interposizione di materie di imbottitura; le pareti della cassa devono avere uno spessore minimo di 12 millimetri.

(2) Il peso di un collo non deve superare 25 kg.

(1) Le materie e gli oggetti dell'ilº devono es sere imballati;

2111

a) le materie dell'11° a) e b):

1. Nella quantità massima di kg 2,5 per sacchetto in sacchetti posti in scatole di cartone di latta o di alluminio. Queste saranno sistemate in imballaggi di legno con interposizione di materie di imbottitura; oppure

 in sacchi di tessuto fitto, posti in fusti o casse di legno; b) gli oggetti dell'ilo c): avvolti in carta resisten te; ogni involto non deve pesare più di 300 g. Gli involti devono essere collocati in una cassa di le gno, rivestita internamente di carta resistente. sere fissato per mezzo di viti; se queste sono di ferro, esse devono essere rivestite di una materia non suscettibile di produrre scintille sotto l'influenza di urti o sfregamenti.

(3) Un collo non deve pesare più di 75 kg se si tratta di una spedizione a carico completo e non più di 35 kg se si tratta di una spedizione non a carico completo.

te in cartucce mediante avvolgimento in materia plastica appropriata o in carta. Le cartucce possono essere immerse in un hagno di paraffina, di ceresina o di resina oppure avvolte in una materia plastica appropriata allo scopo di essere protette dall'umidità. Gli espiosivi contenenti più del 65 di esteri nitrici ilquidi devono essere confezionati sotto forma di cartucce in carta paraffinata o ceresinata o in una materia plastica impermeablle quai ci polietilene. Le cartucce devono essere riposte in imballaggi di legno.

(2) Le cartucce non paraffinate o non ceresinate o le cartucce in involucri permeabili devono essere riunite in pacchetti di peso unitario massimo di Rg 2,5. I pagchetti cosi confezionati, il cui involucro deve essere costituito almeno di carta resistente, dovono essere immersi in un bagno di paraffina, di ceresina o di resina oppure avvolti in una materia plassica appropriata, allo scopo di essere protetti dalla umidità. I pacchetti devo no essere posti in imballaggi di legno.

(3) la chiusura degli imballaggi di legno può essere garantita mediante fili o nastri di metallo avvolti e tesi attorno ad essi.

(4) Un collo non deve pesare più di 75 kg. Esso non deve contenere più di 50 kg di esplosivi.

prescritti all'alinea (i) ed all'alinea (2) è permesso di utilizzare appropriate casse di cartone compatto di di captone ondulato appropriato di sufficiente resistenza meccanica e.con i bordi del coperchio e del fondo chiusi a mez zo di fasce incollate sufficientemente robuste. Il model. Io delle casse di cartone compatto o di cartone ombilato deve essere accettato dall'antorità competente del passe di spedizione, un tale collo non deve pesare più di 30 km non deve contenero più di 25 km di esplosivo.

Classe 1a

2113

te sotto forma di cartucce mediante avvolghmento in carta. Le cartucce non paraffinate o non ceresinate devono essere dapprima avvolte in carta impermeabile. Esse devono essere riunite, per mezzo di un involucro di carta, in pacchi del peso massimo di 2,5 kg; questi pacchi devono essere siste muti in imballaggi di legno con interposizione di materie di imbottitura. La chiuaura degli imballaggi di legno può essere garantia mediante fili o nastri di metallo avvolti e tesi attorno ad essi.

(2) Un collo non deve pesare più di 35 kg.

(1) Le materie del 14º devono essere imballate

2114

a) le materie del 14° a): confezionate sotto forma di cartucce mediante avvolgimento in carta impermeabile. Le cartucce devono essere riunite in pacchi per meg zo di un involucro di carta o essere sistemate senza involucro di carta e con interposizione di materia di imbottitura, in scatole di cartone. I pacchi o le casse di cartone, devono essere sistemați în imballaggi di legno con interposizione di materie inerti d'imbottitura; la chiusura degli imballaggi può essere sarantita mediante fili o nastri di metallo avvolti e testi attorno ad essi;

cartucce mediante avvolgimento in carta impermenbilizzata. Le cartucce devono essere poste in una scatola di cartone. Le scatole, avvolte in carta impermeabile, devono essere sistemate in imballaggi di legno, senza lasciare spazi vuoti: la chlusura degli imballaggi processere garantita mediante pri o nastri di metallo evvolti e tesi intono ad essi.

c) In materia del 14º c)

to in materia plastica appropriata o in carta, to in materia plastica appropriata o in carta, Le cartucce, al fine di essere protette dalla umidità, possono essere immerse in un barno di paraffina, di ceresina o di resina, oppure avvolte in una materia plastica appropriata, Gli esplosivi contenenti più del 68 di esteri nitri ci liquidi devono essere confezionati in carta paraffinata o ceresinata o in una materia plastica impermeabile come il nolietilene. Le cartucce devono essere poste in imballaggi di Jegno:

(seguito) 2114

> la chiusura degli imballaggi di legno può essere garantita a mezzo di nastri o fili metal lici avvolti e tesi attorno ad essi; 3,

late sufficientemente robuste. Il modello delle to deve essere accettato dall'antorità competen chio e del fondo chiusi a mezzo di fasce incol casse di cartone compatto o di cartone ondulatone ondulato appropriato, di una sufficiente utilizzare casse di cartone compatto o di car resistenza meccanica e con i bordi del coperè permesso, in luogo e al posto degli imballaggi prescritti sotto 1. e 2. qui sopra, di te del paese di spedizione. 4.

(2) Un collo contenente materia del 14º a) o b) non deve pesare più di 35 km. Un collo contenente materie del 14° c) non deve pesare più di 75 kg; non deve conteng re più di 50 kg di esplosivo; se si tratta di un imballag gio come previsto all'alinea (1) c) 4., il collo non deve pesare più di 30 kg nè contenere più di 25 kg di esplosi-

### Imballaggio in comune.

collo nè con materie raggruppate sotto la medesima cifra marginale 2101 non possono essere riunite in uno stesso Le materie indicate sotto una delle cifre del o sotto altra cifra di detto marginale, nè con materie od oggetti appartenente ad altre classi, nè con altre

Classe la

	NOTA - I colli indicati al marg. 2108 (1) c) possono	2115
	contenere nitrocomposti organici di composizione e	(seguito)
	denominazione diverse.	
4:	Iscrizioni ed etichette di pericolo sui colli (vede	
	re appendice A. 97	
	I colli contenenti acido picrico (7º a) ) devo-	2116
ou	no portare l'iscrizione del nome della materia in caratte	
ri	ri rossi ben leggibili e indelibili. Tale iscrizione deve	
683	essere redatta in una lingua ufficiale del paese di parte	
nen	nenza ed inoltre, se questa lingua non è l'inglese, il	
fra	francese, o il tedesco, in inglese, in francese o in te-	
des	desco, a meno che le tariffe internazionali di trasporti	
ata	stadali, se esistono, o gli accordi conclusi fra i paesi	
int	interresati non dispongano altrimenti.	

(1) I colli contenenti materie pericolose della classe la devono essere muniti di etichette conformi al modello N. 1.

2117

ta conforme al modello N. 9. Se questí recipienti fragili tratta di casse o in modo equivalente quando si tratta di visibili dali'esterno devono essere muniti di una etichet contengono dei liquidi, salvo il caso di ampolle saldate, i colli devono incltre essere muniti di etichette confor mi al modello N. 8; queste etichette devono essere applicate in alto su due faccie laterali opposte quando si (2) I colli contenenti recipienti fragili non altri imballaggi.

## Indicazioni nel documento di trasporto

В.

2118

2119

di trasporto deve essere conforme ad una delle denominazio classe e dalla cifra di enumerazione, completa, se del ca so, dalla lettera e dalla sigla "ADR" o "RID" (per esempio materia non è indicato a 8º a) e b) si deve scriver il noni sottolineate nel marginale 2101. Quando il nome della me commerciale. La designazione della merce deve essere (1) la designazione della merce nel documento sottolineata in rosso e seguita dall'indicazione della la, 3° a) ADR)

2115

tificato: "La natura della merce e l'imballaggio sono con-(2) Nel documento di trasporto deve essere cerformi alle prescrizioni dell'ADR"

pendice A.1,		
b) cordoni detent a pareti sotti riempita di ma		
trato);	2129	
ti.di polvere	2127-	
ma di polvere		
da un tubo fle		Essa deve essere sottolineata in rosso,
a) micce a combus		deve essere: "Imballaggi vuoti, 1a, 15° ADR (ORID)"
1° Micce non innescate		
skurezza per esse stabi		chiusi e presentare le stesse garanzie d'impermeabilità che avevano quando erano pieni
ric devono soddisfare al	2126	(1) Gli imballaggi del 15º devono essere ben
le materie esplosive enu		
e 1º del marginale 2131		C, Imballaggi vuoti
(2) Qualora gl		
	2125	
sotto certe condizioni,	212C	
ni dell'Allegato B. Ques		
dizioni previste dal pre		quelle del numero e della specie degli imballaggi
rati nel marginale 2131		no portare l'indicazione del peso di ogni collo oltre a
classe 1b, sono ammessi		tanto a carico completo, i documenti di trasporto devo-
(1) Fra gli of	(seguito)	11 400 dell*allegato B, sono ammesse al trasporto sol-
	2119	(3) Fer le spedizioni che, secondo il margine

# CLASSE 15. - OGGETTI CARICATI CON MATERIE ESPLOSIVE

## 1. Enumerazione degli orgetti

e ciò sotto l'osservanza delle con getti contemplati dal titolo della al trasporto soltanto quelli enume esente Allegato e delle disposiziosti oggetti, ammessi al trasporto sono detti oggetti dell'ADR.

2130

umerate al marginale 2101 tali mate 1 oggetti enumerati sotto 7°, 10° I slano costituiti o caricati con le condizioni di stabilità e di lite nell'Appendice A.1.

### ë

2131

nera o con anima di fili imprema o con anima di fili di cotone niassibile a pareti spesse con antstione rapida (micce costituite

anti sotto forma di tubi metallici ateria esplosiva; vedore anche Apnarg. 3108; Cordoni detonanti flessibili con involucro tessile o di materia plastica, di piccola sezione, con anima riempita di materia esplosiva; vedore anche Appendice A.1, marginale 3109; ô

piccola scrione, con anima riempita di materia micce detonanti istantanee (cordoni tessuti a esplosiva più pericolosa della pentrite) ŧ

Per quanto concerne le altre micce, vedere alla clas se 1c, 3° (marg. 2171).

Inneschi non detonati ( inneschi che non producono effetti dirompenti, nò per l'azione di detenatori nè con altri mezzi): ° 2

capsule;

a)

2131 (seguito) NOTA - Ad eccezione delle cartucce da caccia carica 4° solo le cartucce di calibro non superiore a 13,2 Cartucce per armi da fuoco portabili (escluse que<u>l</u> spolette prive di dispositivo, per esempio un detonatore, atte a produrre un effetto diromanaloghi contenenti una debole carica (polvere nera o altri esplosivi) azionati per sfrete a pallini di piombo, si considerano oggetti del sione centrale, non caricati con polvere propulsiva per armi da fuoco di ogno caed altri inneschi sione anulare, non caricati con polvere che contengono una carica di scoppio (vedere bossoli innescati di cartucce a percusbossoli innescati di cartucce a percuspropulsiva per armi Flobert e armi di gamento, a percussione o elettricamente; pente e prive di carica di trasmissione. altre cartucce a percussione centrale. cartucce a carica incendiaria; cartucce a carica tracciante; stoppini, inneschi a vite, calibro analogo; cartucce per Flobert; cartucce da caccia Petardi per ferrovia Inneschi detonanti: libro: sotto 11°) ); millimetri Α. P ွ ਰ a) **p** ç (e) **a** 

> 3° 40

Classe 1b

2131 (seguito) con detonatori muniti di inneschi elettrici, o senza dispositivo di ritardo;

9

()

detonatori collegati solidamente ad una miccla di polvere nera;

(detonatori collegati con una carica di trag missione cestituita da un emplosivo compresso); vedere anche Appendice A.1, marg. 3110; detonatori muniti di carica di trasmissione q

spolette con detonatore (spolette-detonatori) con o sonza carica di tragmissione;

e)

di ritardo, con o senga dispositivo meccanico di accensione e senza carica di trasmissione. tappi d'accensione, con o senza dispositivo £)

Capsule per scandaglio dette bombe per scandaglio (detonatori con o senza innesco contenuti in tubi

9

una materia illuminante (vedere anche sotto 8° e 119 natore), La carica di questi oggetti può contenere oggetti cen carica propulsiva e di scoppio, a condi sitivo avente effetto dirompente (per es. un detodella classe la, e che tutti siano privi di dispoelencati sotto 89, oggetti con carica di scoppio; zione che essi contengano solo materie esplosive Oggetti con carica propulsiva, diversi da quelli 70

NOTA - Gli inneschi non detenanti (2º) sono compresi fra questi oggetti.

teris per segnali, con o senza carica propulsiva, con o senza carica di scoppio, la cui meteria pro pulsiva o illuminante é compressa in modo che gli aggetti non possono esplodere quando vi si mette Oggetti caricati di materie illuminanti o di ma-.

carica esplosiva o di carica di accensione esplo-Ordigni fumogeni contenenti clorati o muniti di

6

detonatori con o senza dispositivo di ritardo,

(i)

ŝ

raccordi di ritardamento per cordoni detonan-

Per quanto concerne le materie che producono fu 2131 mo per scopi agricoli e forestali, vedere classe 1c, (seguito) 27°, marginale 2171

- dinamite o di esplosivi analoghi alla dinamite, senza spoletta e senza dispositivo atto a produrre un effetto dirompente (per es. un detonatore) ordagni a carica cava, destinati a scopi economici, contenenti al hassimo 1 kg di esplosivo immobilizzato nel suo involucro e sprovvisti di detonatore
- oggetti con carica di scoppio, oggetti con carica propulsiva e di scoppio, tutti muniti di un dispositivo atto a produrre un effetto dirompente (per estun detonatore) il tutto ben assicurato. Il peso di ogni oggetto non deve superare i 25 kg

### Prescrizione

#### Co 111

## 1 Condizioni generali di imballaggio

2132

- perfetta tenuta in modo da impedire ogni dispersione del contenuto. La garanzia della chiusura dei colli mediante nastri o fili metallici tesi intorno ad essi é ammessa; essa é obbligatoria quando si tratta di casse munite di coperchi a cerniera e quando questi non sono muniti di un dispositivo efficace che impedisca ogni allentamento della chiusura
- ballaggi e le chiusure non dovono poter essere intacca te dal contenuto né formare con esso combinazioni noci ve o pericolose.
- vono essere, in ogni loro parte, robusti e resistenti in modo da escludere ogni allentamento durante il viaggio e da rispondere sicuramente alle normali esigenze del trasporto Gli oggetti devono essere solidamente sistemati nei loro imballaggi come devono esserlo gli imballaggi interni dentro quelli esterni Salvo prestrizioni contrarie nel capitolo "Imballaggi per ogget-

Classe 1b

ti della stessa specic" gli imballaggi interni possono es 2132 sere contenuti negli imballaggi di spedizione sia soli (seguito) che in gruppo

(4) Le materie di riempimento destinate a impedire gli spostamenti devono essere adattate alle proprietà del contenuto

# Imballaggi per oggetti della stessa specie

7

Gli oggetti del 1º devono essere imballati come segue:

2133

- a) gli oggetti del 1° a) e b): in imballaggi di legno o in fusti di cartone impermeabile. Un collo non deve pesare più di 12G kg; tuttavia, quando si tratti di un fusto di cartone, il collo mon deve pesare più di 75 kg
- ali oggetti del 1°c): arrotolati per una lunghez za fino a 250 m attorno a rocchetti di legno o di cartone. I rocchetti devono essere posti in casse di legno, in modo da non poter venire a con tatto fra loro né con le pareti delle casse Una cassa non deve contenere più di 1000 m di cordone;
- c) gli oggetti del 1° d): arrotolati per una lunghez za fino a 125 m attorno a rocchetti di legno o di cartone, che devono essere imballati in una cassa di legno chiusa per mezzo di viti, le cui pareti devono avere almeno 18 mm di spessore, in modo che i rocchetti non possano venire a contatto fra loro né con le pareti della cassa. Una cassa non deve contenere più di 1000 m di micce detonanti istantane
- (1) Gli oggetti del 2º devono essere imballati come segue:

2134

a) gli oggetti del 2º a): le capsule con la carica esplosiva scoperta nella quantità massima di 500 per scatola o cassetta, e le capsule con carica esplosiva coperta, nella quantità massima di 5000 per scatola o cassetta, in scatole di lamiera in scatole di cartone o in cassette di legno. Questi imballaggi devono essere posti in una cassa di spedizione di legno o di lamiera;

Classe 1b

(seguito) tone a percussione centrale, non caricati di polvere gli oggetti del 2°b) 1,: i bossoli innescati di car in casse di legno o cartone o in sacchi di fibra teg tutti i calibri, propulsiva, per armi da fuoco di **P** 

vere propulsiva, per armi Flobert ed armi di calibro analogo, nella quantità massima di 5000 per scatola, cati a percussione anulare possono anche essere im ballati, nella quantità massima di 25.000in un sac cartucce a percussione anulare, non caricati di pol devono essere poste in una cassa di spedizione di legno o di lamiere; tuttavia, questi bossoli innes· co, che deve essere sistemato in una cassa di spedi in scatole di lamiera o in scatole di cartone, che zione di legno o di ferro e assicurato con cartone gli oggetti del 2° b) 2,; i bossoli innescati per ondulato; <del>ن</del>

gli offetti del 2° c) e d): in scatole di cartone, di legno o di lamiera che devono essere poste in in imballaggi di legho o di metallo Ŧ

(2) Un collo contenente oggetti del 2º a);

e d), non deve pesare più di 100 1kg.

2135

terposizione di materie di imbottitura, in modo da non poter venire a contatto fra loro, né con le pareti del (1) Gli oggetti del 3º devono essere imballa 18 mm, piallate e connesse per mezzo di viti di legno. ti in casse formate da tavole dello spessore minimo di I petardi devono essere sistemati nelle casse, con inle casse

(2) Un collo non deve pesare più di 50 kg

2136

tole di lamiera, di legno o di cartone ben chiuse; ques te scatole devono essere a loro volta sistemate senza che ne di metallo, di legno, di pannelli di fibra, di cartone ondulato; i cartoni devono essere impermeabilizzati per esistano internamente spazi vuoti in casse di spedizioimpregnazione e presentare una sufficiente resistenza essere posti, senza possibilità di spostamento, in sca (1) Gli oggetti del 4° a), b) ed e) devono

Classe 1b

(seguito) 2136 deve essere approvato dall'autorità del paese di spedizio casse di cartone devono essere chiuse a mez lo delle casse di cartone compatto o di cartone ondulato zo di nastri adesivi sufficientemente robusti. Il model

devono essere solidamente imballate in casse di spedizio posti nella quantità massima di 400 per scatola, in sca (2) Gli oggetti del 4° c) e d) devono essere tole di lamiera, di legno o di cartone; queste scatole ne di metallo o di legno

tuttavia se si tratta di casse con pannelli di fibra op (3) Un collo non deve pesare più di 160 kg; pure di casse di cartone, un collo contenente oggetti del 4° a), b) o e) non deve pesare più di 40 kg. (1) Gli oggetti del 5º devono essere imballacome segue ţį

le scatole devono essere imballati in una cas sa di legno con pareti di almeno 18 mm dı spessore, si tratta di raccordi, devono essere riuniti in un pacco o collocati in una scatola di cartone I pac Detti recipienti, in numero di 5 al massimo quando chiusa con viti, oppure in un imballaggio di lamie ra; tanto le casse di legno quanto i recipienti di lamiera, devono essere sistemati, con interposizio interposizione di materie di imbottitura, in reci namente di materia elastica. I coperchi devono e<u>s</u> si tratta di detonatori e di 10 al massimo quando ne di materie di imbottitura, in una cassa di speplenti di lamiera o di cartone impermeabile. I recipienti di lamiera devono essere rivestiti inter sere fissati tutt'intorno mediante nastri adesivi sistemati in numero di 100 modo che fra la cassa di legno o il recipiente di lamiera e la cassa di spedizione esista dappertut al massimo, quando si tratti di detonatori, e di protetti contro il pericolo di accensione, e con 50 al massimo quando si tratti di raccordi, ben to uno spazio di almeno 3 cm colmato con materie dizione con pareti di almeno 18 mm di spessore pienti di lamiera o di cartone impermeabile gli oggetti del 5º a) chi o a)

2137 (seguito)

cuantità massima di 100 per pacchetti, nella quantità massima di 100 per pacchetto ed in modo ta le che i detonatori siano disposti alternativamente verso l'una o verso l'altra estramità del pacchetto. Detti pacchetti, in immero di 10 al massimo devono essere raccolti in un pacco collettore unico. Questi collettori, in numero di 5 al massimo, devono essere sistemati, con interposizione di materie di imbotti tura, in una cassa di spedizione di legno con pareti di almeno 18 mm di spessore, oppure in un imballaggio di lamiera, in modo che, fra i pacchi collettori e la cassa di spedizione o l'imballaggio di lamiera, esista dappertutto uno spazio di almeno 3 cm colma to con materie di imbottitura;

gli oggetti del 5° c): le micce provviste di detonatore devono essere arrotolate ad anello; 10 anel li al massimo, devono essere riuniti in un rotolo imballato con carta. I rotoli, in numero di 10 al massimo, devono essere, con interposizione di materie di imbottitura, in una cassetta di legno, con pareti di almeno 12 mm di spessore, chiusa con viti le cassette in numero di 10 al massimo, devono essere sistemate, con interposizione di materi e di imbottitura in una cassa di spedizione con pareti aventi uno appessore minimo di 18 mm in modo che fra le cassette d'imballaggio e la cassa di spedizione, esista dappertutto uno spazio di alme no 3 cm colmato conmaterie d'imbottitura;

(°)

gli oggetti del 5° d)

(P

o di alluminio, è sufficiente che le pareti della cassa abbiano uno spessore 18 mm di spessore, in modo da essere distanzia gli uni dagli altri nonché dalle pareti del la cassa di almeno 1 cm. Le pareti della cassa devono essere riunite ad incastro, il fondo e cassa, in casse di legno con pareti di almeno spessore minimo di 18 mm, in modo che fra det di 16 mm. Questa cassa deve essere sistemata, con interposizione di materie di imbottitura in una cassa di spedizione con pareti di uno nella quantità massima di 100 detonatori per Quando la cassa é rivestita internamente di ta cassa e la cassa di imballaggio, esterna il coperchio devono essere fissati con viti colmato con materie d'imbottitura; oppure lamiera di zinco -rf

2 nella quantità massima di 5 detonatori per sca tola sistemati in scatole di lamiera. Essi devo no essere collocati in griglie di legno o in blocchi di legno perforati Il coprchio deve es sere fissato tutt'intorno mediante nastri adesivi 20 scatole di lamiera al massimo devono essere collocate in una cassa di spedizione, le cui pareti abbiano uno spessore minimo di 18 mm

Classe 1b

2137 (seguito)

> di legno, in modo da essere distanziati gli uni dagli sistemate, con interposizione di materiale d'imbotti tura , in una cassa di spedizione con pareti di alme dentro scatole di lamiera e di materia plastica chi<u>u</u> incastro, il fondo ed il coperchio devono essere fi<u>s</u> spazio può essere ridotto fino ad 1 cm purché sia im bottito di fogli porosi di fibra di legno Se gli og 1 cm. Le pareti della cassa devono essere riunite ad cassa di spedizione esista dappertutto uno spazio di con pareti che abbiano uno spessore di almeno 18 mm. Nelle casse gli ogget altri come pure dalle pareti della cassa, di almeno no 18 mm di spessore, in modo che tra le casse e la gli oggetti del 5º e): nella quantità massima di 50 almeno 3 cm colmato con materie di imbottitura. Lo se ermeticamente, essi possono essere posti in una essere separati gli uni dagli altri ed immobilizza ti devono essere sistemati mediante un dispositivo getti sono regolarmente imballati ed immobilizzati avere almono 18 mm di spessore Gli oggetti devono sati con viti Sei casse al massimo devono essere cassa di spedizione di legno le cui pareti devono ti a mezzo di fogli in fibra di legno; per cassa, in casse di legno (e

gli oggetti del 5°f)

f)

casse di legno o in casse metalliche; in tali casse di legno o in casse metalliche; in tali casse la parte detonante del tappo d'accensione sarà disposta in un alloggiamento rica vato in un tassello di legno; la distanza fra due detonatori vicini e fra i detonatori estremi e la parete della cassa deve essere di almeno 2 cm; la chiusura del coperchio della cassa deve assicurare una immobilità assoluta

(seguito) 2137

lasciare vuoti in una

dell'insieme; 3 casse al massimo devono essere

cassa di spedizione di legno con pareti dello

spessore minimo di 18 mm; oppure

tra un tappo d'accensione e la parete della sca

due tappi d'accensione come pure la distanza

in scatole di legno o di metallo; in tali scasato da un telaio, in modo che la distanza tra

۲,

tole ogni tappo d'accensione deve essere fis-

spedizione con le pareti di uno spessore minimo fra le scatole e la cassa di spedizione, esista

di 18 mm in modo che fra le scatole, come pure

soluța dell'ingieme sia assicurata; "ueste sc<u>a</u>

tole devono essere sistemate in una cassa di

tola sia di almeno 2 cm e che l'immobilità as-

dappertutto uno spazio di almeno 3 cm riempito

di materie di imbottitura; un collo non deve

contenere più di 150 tappi di accensione.

(2) Il coperchio della cassa di spedizione de essere chiuso mediante viti oppure con cerniere a fer

ribattuti.

۸e

Classe 1b

(seguito) 2138 2139 2140 2142 2143 2141 in casse di legno, chiuse mediante viti oppure con cernie getti che pesano più di 20 kg possono pure essere spediti contiene oggetti il cui peso singolo non supera 1 kg. Le ti in casse di legno o in fusti di cartone impermeabiliz collo non deve pesare più di 75 kg. Le casse che, con il loro contenuto pesano più di 30 kg devono essere provvis essere imballati coperchio ed il fondo delle casse di legno possono anche una resistenza equivalente a quella delle pareti. Gli og (1) Gli oggetti dell'8° devono essere imballaca appropriata di resistenza adeguata. La testa di accem sione deve essere protetta in modo da impedire ogni spar zato o in recipienti di metallo o di una materia plasti-I colli che pesano più di 30 kg devono essere provvisti re e ferri ribattuti, le cui pareti devono avere almeno 16 mm di spessore, oppure in recipienti di metallo o di materia plastica appropriata di resistenza adeguata. Il essere in pannelli di fibra ad alta pressione ed aventi casse che, con il contenuto, pesano più di 30 kg devono (2) Un collo non deve pesare più di 100 kg se 75 kg; i colli che pesano più di 30 kg devono essere mu im-(2) Un collo non deve pesare più di 100 kg; Gli oggetti dell'11º devono essere imballati Gli oggetti del 10º devono essere imballati in casse di legno. I colli che pesano più di 30 kg detuttavia, quando si tratta di un fusto di cartone, un (2) Un collo non deve pesare più di 50 kg. Gli oggetti del 9° devono essere posti in ballaggi di legno. Un collo non deve pesare più di gimento della carica fuori dall'oggetto. (1) Gli oggetti del 7º devono vono essere muniti di mezzi di presa, essere munite di mezzi di presa. in gabbie o senza imballaggio. niti di mezzi di presa. te di mezzi di presa. di mezzi di presa. come segue:

2138

ondulato. Essi devono essere imballati nella quantità mas sima di 25 per scatola, in scatole di cartone o di lamie-

mente avvolti in carta e posti in involucri di cartone

(1) Gli oggetti del 6º devono essere separata

ra. I coperchi devono essere chiusi tutt'intorno median-

te nastri adesivi. Al massimo 20 scatole devono essere

collocate in una cassa di spedizione di legno.

te di vite all'estremità dell'asse maggiore del coperchio o dei ferri ribattuti, sia mediante un nastro portante la

marca di fabbrica incollato sul coperchio e su due pare-

ti opposte della cassa.

(4) Un collo non deve pesare più di 75 kg ; i

colli che pesano più di 30 kg devono essere muniti di

presa.

essere provvisto di una chiusura assicurata sia mediante piombi o sigilli (impronta o bollo) applicati su due tes

(3) Ogni collo contenente oggetti del 5º deve

cassa di legno con le pareti di almeno 18 mm di mpes gli oggetti con diametro inferiore a 13,2 mm, in nu mero di 25 al massimo per scatola, señza possibilità interno di latta, di lamiera di zinco o di alluminio in recipienti di appropriata materia plastica di re di spostamento, in scatole di cartone ben chiuse, o sistenza adeguata; queste scatole o recipienti devo o di appropriata materia plastica o di materia anano essere poste senza lasciare spazi vuoti, in una sore e che può essere guarnita di un rivestimento loga, di resistenza adeguata a)

che pesano più di 30 kg devono essere muniti di mez Un collo non deve pesare più di 60 kg. I colli zi di presa;

mm gli oggetti con diametro di 13,2 mm fino a 57

**P** 

isolante

appropriata, robusto, ben adatto e ben chiuso in un tubo di cartone o di materia plastica alla due estremita; oppure

cante all'interno un risalto o altro appropria appropriata, aperto alle due estremità, ma re to dispositivo, capate di immobilizzare l'ogin un tubo di cartone o di materia plastica getto, oppure

appropriata, robusto, ben adatto, chiuso ad in un tubo di cartone o di materia plastica una estremità e aperta dall altra

Così imballati gli oggetti

del diametro da 13,2 fino a 21 mm in numero di 300 al massimo.

del diametro oltre 21 e fino a 37 mm in numero di 60 al massimo

del díametro oltre 37 e fino a 57 mm in numero di 25 al massimo

di legno con pareti di almeno 18 mm di spesso rivestimento di latta o di lamiera di zionco o devono essere collocatí a stratí in una cassa re che deve essere guarnita internamente di di alluminio

(seguito) 2143

Classe 1b

namente, dalla parte delle estremità aperti dei tubl, o con un foglio di feltro di almeno 7 mm di spessore di cartone ondulato doppio o di ma alle due estremità, o ad una estremità, la cag sa di spedizione dovrà essere rivestita inter-Per gli oggetti imballati in tubi aperti teria analoga

Un collo non deve pesare più di 100 kg. I colli che pesano più di 30 kg devono essere muniti di mezzi di press

N

razione in cartone paraffinato, le scatole devo ro falde, Trenta scatole al massimo devono esse 18 mm di spessore, che deve essere foderata in ternamente con un foglio di latta o di lamiera massima di 10 per scatola, in scatole di carto no essere chiuse mediante incollatura delle lo re sistemate senza possibilità di spostamento, in una cassa di legno con le pareti di almeno ne ben adatte, solide, paraffinate, munite di un falso fondo ad alveoli e di pareti di sepa posmono anche essere imballati nella quantità gli oggetti di un diametro di 20 mm di zinto o di allumio

Un collo non deve pesare più di 100 kg I colli che pasano più di 30 kg devono essere mu niti di mezzi di presa;

numero di pezzi che non deve superare quello so gli oggetti di diametro eguale o inferiore a 30 pra indicato al punto 1, ed imballati in un so-Mm possono essere messi anche su nastri, in un lido recipiente di acciaio. Questo recipiene può essere cilindrico

co

(seguito) 2143

recipienti, devono essere avvolti da un adatto da porre nei compatta e tale da impedire qualsiasi distacco di oggetti singoli. Una o più unità devono essere fissate nel recipiente in maniera da evidispositivo, in modo da costituire una unità Gli oggetti messi su nastri, tare qualsiasi loro spostamento.

(seguito) 2143

> tri devono appoggiare su placche non metalliche Le estremità degli oggetti messi su nasammortizzanti gli urti.

mezzo di un dispositivo di chiusura a chiavis Il coperchio del recipiente deve essere chiuso ermeticamente ed offrire sicura garan zia contro la fuoriuscita degli oggetti, a tello piombabile.

coperchio munito di una forte impugnatura che I colli che pesano più di 30 kg devono essere possono essere rctolati devono avere il loro Un collo non deve pesare più di 100 kg. muniti di mezzi di presa. I recipienti che permetta di trasportarli;

ta, chiusa ermeticamente, di cartone, di fibra, oppure di materia plastica appropriata. Queste devono pareti devono avere uno spessore di al essere poste per strati in una cassa di legno possono anche essere imballati isolatamente in una seatola cilindrica, solida, ben adat gli oggetti di diametro da 30 fino a 57 mm, scatole, nella quantità massima di 40

4

I colli che pesano più di 30 kg devono essere Un collo non deve pesare più di 100 kg. muniti di mezzi di presa;

del marg. 2139 (1). Un collo non deve pesare più di 100 kg. I colli che pesano più di 30 kg devono esse Gli altri oggetti dell'11º: secondo le prescrizioni re muniti di mezzi di presa.

Classe 1b

(seguito) diametro deve essere misurato sulla parte cilin NOTA - Per gli aggetti che contengono tanto ca drica degli oggetti contenenti la carica di

2143

2144

Imballaggio in comune

scoppio.

cifra, né con oggetti di altre classi, né con altre merci. marginale 2131 non possono essere ríuniti in uno stesso (1) Gli oggetti enumerati sotto una cifra del collo, né con oggetti di diversa specie della medesima

(2) Possono tuttavia essere riuniti in uno stes so collo:

gli oggetti del 1º fra di essi, cioé: a)

Quando gli oggetti del 1º a) e b) sono riuniti in uno stesso collo, l'imballaggio deve essere conforme alle prescrizioni del marginale 2133 a).

prie e 1'imballaggio di spedizione deve essere quel uno stesso collo con gli oggetti del 1º a) o b) di in colli conformemente alle prescrizioni loro proambedue, quelli del 1º c) devono essere imballati lo prescritto per gli oggetti del 1º a) o b). Un Quando gli oggetti del 1º c) sono riuniti collo non deve pesare più di 120 kg;

casse di legno. Un collo non deve pesare più di 100 gli oggetti del 2° a) con quelli del 2° b) purché tanti gli uni quanto gli altri siano contenuti in imballaggi interni , formati da scatole poste in a)

un imballaggio di spedizione di legno. Un collo non gli oggetti del 4º fra di essi, tenuto conto delle prescrizioni concernenti l'imballaggio interno, in deve pesare più di 100 kg; ( )

tonazione sugli oggetti del 7°. In un collo, il nume gli oggetti del 7° con quelli appartenenti al 5° a), d),e) e f), a condizione che l'imballaggio di questi ultimi impedisca la trasmissione di una eventuale de ro degli oggetti del 5° a), d), e) e f) deve coincidere con quello degli oggetti del 7°. Un collo non deve pesare più di 100 kg. q)

(°)

CLASSE 1c MEZZI DI ACCENSIONE, ARTIFIZI E MERCI ANALOGHE	1 Enumerazione delle merci	(1) Fra gli oggetti e le materie contemplati	dal titolo della classe lc, sono ammessi al trasporto soltanto quelli enumerati nel marg. 2171, e cioé sotto l'osservanza delle condizioni previste dal presente Aligato e dalle disposizioni di cui all'Allegato B Queste materie ed oggetti, ammessi al trasporto sotto certe	ccndizioni, sono detti materie ed oggetti dell'ADR	(2) Gli oggetti ammessi devono soddisfare alle alle seguenti condizioni:	a) La carica esplosiva deve essere costituita, disposta e ripartita in modo tale che ne gli sfregamenti, ne gli urti, ne l'accensione degli oggetti imballati possano provocare l'esplosione di tutto il contenuto del collo	b Il fosforo bianco o giallo deve essere impiegato soltanto negli oggetti del 2º e del 20º	c La composizione detonante degli artifizi (dal 21° al 24°) le polveri-lampo (26°) e le composizioni fumogene delle materie utilizzate per la lotta con tro i parassiti (27°) non devono contenere clorati	<ul> <li>d) La carica esplosiva deve soddisfare alla condizione di stabilità del marginale 3111 dell'Appendice</li> <li>A 1</li> </ul>	A Mezzi di accensione	1 a) Fiammiferi di sicurezza (a base di clorato di 2171 potassio e di zolfo);	b) Fiammiferi a base di clorato di potassio e di sesquisolfuro di fosforo, nonché accenditori a frizione.	2º Nastri d'inneschi, per lampade di sicurezza e nastri paraffinati, per lampade di sicurezza, 1000 inneschi non devono contenere più di 7,5 g di esplosivo
Classe 1b	4 Iscrizioni ed etichette di periodo sui colli	(vedere Appendice A.9)	I colli non contenenti oggetti della classe 1b de- 2145 vono essere muniti di etichette conformi al modello N. 1  I colli contenenti degli oggetti del 1° d), 5° e 6° sarrano tuttavia muniti di due etichette conformi al model	10 N	B Indicazioni nel documento di trasporto	di trasporto deve essere conforme ad una della denominazo ni sottolineate al marg 2131; essa deve essere sottolineate al marg 2131; essa deve essere sottolineata in rosso e seguita dall'indicazione della classe, della cifra di enumerazione, completata, se del caso, dalla lettera e dalla sigla "ADR" o "RID" (per esempio, 1b,	2° a), ADR) (2) Deve essere certificato nel documento di	trasporto: "La natura della merce e l'imballaggio sono con- formi alle prescrizioni dell'ADR"	2148- 2162 - Taballanni viloti				

\$ \$

Classe 1c

Per quanto riguarda gli altri nastri d'inneschi 2171 vedere al 15°. (seguito)

3° Micce a combustione lenta (mecce costituite da un cordoncino sottile e stagno, cón un'anima a piccola sezione di polvere nera).

Per quanto riguarda le altre micce, vedere la classe 1b, 1° (marg. 2131)

4° Filo piroforico (filo di cotone nitrato); vedere anche Appendice A.1, marg. 3161.

Lance di accensione (tubi di carta o di cartone con tenenti una piccola quantità di miscela incendiaria formata di materie ossigenate e di sostanze organiche, ed eventualmente di nitrocomposti aromatici) e capsule a termite con pastiglie di accensione.

န

Accenditori di sicurezza per micce (cartucce di carta contenenti un innesco attraversato da un filo des tinato a produrre uno sfregamento o uno strappo, oppure ordigni di costruzione analoga).

9

7° a) Inneschi elettrici senza detonatore;

b) pastiglie per inneschi elettrici.

8

Accenditori elettrici (per es. gli accenditori destinati all'accensione delle polveri di magnesio per fotografie). La carica di un accenditore non deve oltrepassare 30 mg nè contenere più del 10% di ful minato di mercurio.

NOTA - Gli apparecchi che producono una luce istantanea del genere delle lampadine a incandescenza eche contengono una carica d'accensione analoga a quella degli accenditori elettrici, non sono sottoposti alle prescrizioni dell'ADR.

B. Articoli e giocattoli pirotecnici; inneschi e nastri di inneschi; articoli detonanti:

Classe ic

o, bombe di coriandoli, frutti per cotillons). Gli (seguito) oggetti a base di cotone nitrato (cotone-collodio) non ne devono contenere più di 1 g per pezzo.

10° Confetti fulminanti, carte di fiori, lamelle di carta a nitrata (carta al collodio).

11° a) Ceci fulminanti, granate fulminanti ed altri glocattoli pirotecnici analoghi contenenti ful minato di argento;

fiammiferi fulminanti;

**P** 

c) accessori a base di fulminato d'argento

Per a), e c): 1000 non devono contenere più di 2,5 di fulminato di argento.

12º Pietre detonanti aventi ciascuna una carica di esplo sivo alla superficie di 3 g al massimo esclusi i ful minanti.

13° Fulminanti pirotecnici (per es. fiammiferi a fuoco di bengala, fiammiferi a pioggia d'oro, fiammiferi a pioggia di fiori).

14° Ceri meravigliosi senza teste di accensione.

15° Inneschi per giocattoli da ragazzi, nastri d'inneschi chi e anelli d'inneschi. 1000 inneschi devono conte nere al massimo 7,5 g di sostanza esplosiva esente da fulminanti.

Per quanto riguarda i nastrí d'inneschi per lampade di sicurezza, vedere al 2°. 16° Tappi fulminanti con carica esplosiva a base di fos foro e di clorato o con una carica di fulminato o di una composizione analoga, compressa, in cartucce di cartone. 1000 tappi non devono contenere più di 60 g di esplosivo al clorato o più di 10 g di fulminato o di composizione a base di fulminato.

Classe 1c

put)

180

170

a) **q** 

20°

100

210

23°

220

(seguito)

2171

al massimo 30 g di polvere nera in granelli per ogni rica di accensione esplosiva, vedere la classe 16,9º Polver1-lampo al magnesio in dosi di 5 g al massimo, Materie generatrica di fumo per scopi agricoli e forestali, nonchè cartucce fumofene per la lotta con-Per quanto riguarda gli ordigni fumogeni conte nenti clorati o muniti di carica esplosiva o di ca-144 pezzi; i vulcani e le comete a mano, contenenti perfetta tenuta in modo da impedire ogni dispersione del in sacchetti di carta oppure in piccoli tubi di veal massimo 1000 g di polvere nera in granelli ogni Fuochi di bengala senza testa d'accensione (per es estremità devono essere coperte, e articoli analo Piccoli pezzi di artifizio (per es. rospi, serpen telli, piogge d'oro, piogge d'argento, contenenti Materie ed oggetti utilizzati per la lotta contro granelli per pezzo, tuttı muniti di micce le cui Per quanto riguarda i petardi per ferrovia, (1) Gli imballaggi devono essere chiusi ed ghi destinati a produrre una forte detonazione vedere la classe 1b, 3° (marg 2131) Prescrizioni Condizioni generali di imballaggio torce a bengala, fuochi, fiamme) tro i parassiti i parassiti oezzo).  $c_{olli}$ contenuto. 240 27° 25° 26° Ω 4 (seguito) 2171 zo; una bomba o un fuoco da mortaio non più di 18 kg bombe e fuochi da mortaio. La carica, compresa que<u>l</u> la propulsiva non deve pesare più di 14 kg per pezto il piede, con una carica coperta a base di fosfo ro e di clorato, 1000 inneschi non devono contenere martiniche (dette fuochi d'artifizio spagnoli) fosforo bianco (giallo) e rosso con clorato di Colpi di cannone contenenti al massimo 600 g di pol Inneschi (capsulette) di cartone che scoppiano sotcon perclorato di potassio, colpi di fucile (petarpotassio e di almeno il 50% di materie inerti vere nera in granelli per pezzo o 220 g di esplosi Petardi rotondi con una carica esplosiva a base di fosforo e di clorato, 1000 petardi non devono concomposizione analoga, 1000 inneschi non devono com le une e le altre composte di un miscuglio di miscuglio di fosforo e di clorato, Una placca Inneschi (capsulette) di cartone (munizioni lillicon una carica esplosiva a base di fosforo e che non prendano parte alla composizione del non deve pesare più di 2,5 g e una martinica di) contenenti al massimo 20 g di polvere nera in di clorato o con una carica di fulminato o di una Razzi contro la grandine non muniti di detonatore vo non più pericoloso della polvere di alluminio ruote e pezzi d'artifizio analoghi la cui carica Bombe incendiarie, razzi, candele romane, non deve pesare più di 1200 g per pezzo tenere più di 45 g di esplosivo. tenere più di 25 g di esplosivo. più di 30 g di esplosivo Placche detonanti; più di 0,1 g Pezzi di artifizi in totale,

Classe 1c

no essere, in ogni loro parte, robusti e resistenti in modo da escludere durante il viaggio ogni allentamento e da rispondere sicuramente alle normali esigenze del trasporto. Gli oggetti devono essere ben sistemati nei loro imballaggi, come devono esserlo gli inballaggi interni in quelli esterni. Salvo prescrizione contrarie nel capitolo "Imballaggi per una sola materia o per oggetti della stessa specie" gli imballaggi interni possono essere contenuti negli imballaggi di spedizione sia soli che in gruppo.

(3) Le materie di imbottitura devono essere adeguate alle proprietà del contenuto.

# 2. Inballaggi per una sola materia o per oggetti del la stessa specie

lati in scatole o bustine. Queste scatole o bustine devono essere riunite per mezzo di carta rosistente in un pacco collettore, di cui tutti i lembi devono essere in collati. Le bustine possono anche essere riunite in scatole di cartone sottile o di altra materia poco infiammabile (per es.acetato di cellulosa). Le scatole di cartono di pacchi collettori devono essere posti in una cassa resistente di legno, di metallo, di pannelli di fibra di legno compressa o di robusto cartone compatto o ondulato doppio.

Tutte le giunture delle casse di metallo devo no essere chiuse mediante saldatura a stagno o aggraffiatura.

Le chiusure delle casse di cartone devono essere costituite da battenti ben congiunti. I bordi dei battenti esterni, come pure le giunture devono essere o incollati, o ben chiusi in altro modo appropriato.

Se le scatole di cartone od i pacchi colletto ri sono imballati in casse di cartone, il peso di un collo non deve superare 20 kg.

Classe 1c

(2) Gli oggetti del 1° b) devono essere imba<u>l</u> lati, in modo da escludere ogni loro spostamento. 12 al massimo di queste scatole devono essere riunite in un pacco, tutti i lembi del quale devono essere incollati.

2172 (seguito)

(seguito)

2173

riuniti in un pacco collettore mediante carta resistente, tutti i lembi del quale devono essere incollati.

I pacchi collettori devono essere posti in una cassa resistente di legno, di metallo, di pannelli di fibra di legno compressa o di robusto cartone compatto o di cartone ondulato doppio.

Tutte le giunture della casse di metallo devo no essere chiuse mediante saldatura a stagno o aggraffa

Le chiusure della casse di cartone devono essere costituite da battenti ben congiunti. I bordi dei battenti esterni come pure tutte le giunture, devono essere incollati o ben chiusi in altro modo appropriato.

2173

Se i pacchi collettori sono imballati in casse di cartone, il peso di un collo non deve superare 20 Kg.

2174

in scatole di lamiera o di cartone. Le scatole di lamierara in numero di 30 e quelle di cartone in numero di 144 al massimo devono essere riunite in un pacco che ben devono essere più di 90 g di esplosivo. Questi pacchi devono essere posti in una cassa di spedizione a pareti non congiunte e di uno spessore minimo di 18 mm, rivesti ta internamente di carta resistente o di sottile lamiera di zinco o di alluminio o di un foglio di materia plasti ca difficilmente infiammabile. Per i colli che non pesano più di 35 kg le pareti possono avere uno spessore di 11 mm, quando le casse sono cerchiate con un nastro di

(2) Un collo non deve pesare più di 100 Kg.

2179

Classe 1c

(1) Gli oggettt del 3° devono essere imballati 2175 in casse di legno rivestite internamente di carta resistente o di sottile lamiera di zinco o di alluminio; oppure in fusti di cartone impermeabile

Le spedizioni di piccole partite del peso massimo di 20 kg avvolte in cartone ondulato, possono anche essere imballate in pacchi di fatte carta doppia da imballaggio e solidamente legati con corda.

- (2) Quando trattasi di fusti di cartone, un collo non deve pesare più di 75 kg.
- avvolto in ragione di 30 m al massimo per lunghezza, su strisce di cartone, Ogni rotolo deve essere avvolto con carta Questi rotoli devono essere riuniti per gruppi di 10 al massimo, a mezzo di carta di imballaggio, in pacchi che devono essere sistemati, con interposizione di materie di imbottitura, in cassette di legno, Queste de vono essere collocate in una cassa di spedizione di legno vono essere collocate in una cassa di spedizione di legno
- (2) Un collo non deve contenere più di 6000 di filo di nitrocotone
- in numero di 25 al massimo per scatola di latta o di cartone; tuttavia le capsule di termite, in numero di 100 al massimo, possono essere imballate in scatole di cartone qu'al massito di dette scatole devono essere sistema te, con interposizione di materia di imbottitura, in una cassa di legno, in modo che non possano venire a contatto nè fra loro nè con le pareti della cassa
- (2) Un collo non deve pesare più di 100 kg
- (1) Gli oggetti dal 6º all'8º devono essere imballati

2178

gli oggetti del 6° in casse di legno;

a)

- b) gli oggetti del 7° a): in casso di legno oppure in botti di legno o in fusti di cartone impermeabile;
- c) gli oggetti del 7° b) sistemati, con interposizione di segatura di legno quale imbottitura, nella quantità massima di 1000 pezzi per scatola, in scatole

Classe 1c

2178 (seguito)

di cartone separate in almeno 3 gruppi equivalenti a mezzo di fogli intercalari di cartone. I coperchi delle scatole devono essere fissati tutt'intorno per mezzo di nastri adesivi. 100 al massimo di queste scatole di cartone devono essere pos
te in un recipiente di lamiera di ferro perforato.
Questo recipiente deve essere sistemato, con inter
posizione di materia di imbottitura, in una cassa
di spedizione di legno chiusa per mezzo di viti e
le cui pareti devono avere uno spessore minimo di
18 mm in modo che esista dappertutto, tra il reci
piente di lamiera e la cassa di spedizione, uno
spazio di 3 cm al minimo riempito di materie di
imbottitura;

- d) gli oggetti dell'8°; in scatole di cartone. Le scatole devono essere riunite in un pacco contenen te al massimo 1000 accenditori elettrici I pacchi devono essere posti in una cassa di spedizione di legno.
- (2) Quando trattasi di fusti di cartone, un collo contenente oggetti del 7° a) non deve pesare più di 50 kg; se esso pesa più di 30 kg deve essere munito di mezzi di presa.
- imballati (imballaggi interni):
  a) gli oggetti del 9° e del 10° in involucri di car
  ta od in scatole;

(1) Gli oggetti dal 9° al 26° devono essere

2177

- b) gli oggetti dell'111° a) sistemati con interposizione di segatura di legno, come imbottitura, nella quantità di 500 al massimo
- in scatole di cartone che devono essere avvolte con carta; oppure
- in cassette di legno;

6

c) gli oggetti dell'il' b): nella quantità massima di 10 per bustina, in bustine; anche queste ultime de vono essere imballate, nella quantità massima di 100 per pacchetto, in scatole di cartone od in car ta resistente;

Classe 1c

d) gli oggetti dell'11° c): nella quantità massima di 2179 10 per sacchetto, in sacchetti di carta o di materia plastica appropriata, anche questi sacchetti devono essere imballati, nella quantità massima di 100 per scatola, in scatole di cartone;

e) gli oggetti del 12°: nella quantità massima di 25 per scatola, in scatole di cartone;

 f) gli oggetti del 13° in scatole Queste scatole devono essere riunite, per mezzo di un involucro di carta, in un pacchetto contenente al massimo 12 di dette scatole; gli oggetti del 14°: in scatole, oppure in sacchi di carta o di materia plastica appropriata. Questi imballaggi devono essere riuniti, per mezzo di un involucro di carta in pacchi Ogni pacco può contenere al massimo 144 di questi oggetti.

h) gli oggetti del 15°; in scatole di cartone, ciascuna delle quali deve contenere

100 inneschi al massimo, ciascuno caricato con 5 mg al massimo di esplosivi; ppure

50 inneschi al massimo, ciascuno caricato con 7,5 mg al massimo di esplosivo

Queste scatole, nella quantità massima di 12, devono essere riunite con carta in un rotolo e 12 di questi rotoli al massimo devono essere riuniti in un pa<u>c</u> co per mezzo di un involucro di carta da imballaggio

I nastri, con 50 inneschi carichi ciascuno di non oltre 5 mg di esplosivo, possono essere imballati come segue: nella quantità di 5 nastri per scatola, in scatole di cartone, le quali, in numero di 6 al massimo, devono essere avvolte in carta con caratteristiche di resistraza pari a quelle di una carta Kraft del peso di almeno 40 g/m; 12 piccoli pacchi così formati, devono essere riuniti in un pacco per mezzo di carta analoga a quella sopra descritta;

Classe 1c

Ŧ

gli oggetti del 16°: con interposizione di materia d'imbottitura, nella quantità massima di 50 per sca tola, in scatole di cartone. I tappi devono essere incollati sul fondo delle scatole oppure vi devono essere assicurati nella loro posizione in modo equi valente; ogno scatola deve essere avvolta in carta e al massimo 10 di tali scatole devono essere riuni te in un pacco mediante carta di imballaggio;

(seguito)

gli oggetti del 17°: nella quantità massima di 5 per scatola, in scatole di cartone, 200 scatole al massimo, disposte in rotoli, devono essere riunite in una scatola colletrice di cartone;

3

di materie di imbottitura, in numero di 10 al massimo, per scatole, in scatole di cartone, 100 scatole al massimo, disposte in rotoli, devono essere riunite in un pacco per mezzo di un involucro di carta;

m) gli oggetti del 19°: sistemati con interposizione di materie di imbottitura, nella quantità massima di 15 scatole, in scatole di cartone. Al massimo 144 scatole disposte in rotoli devono essere imballate in una seconda scatola di cartone;

n) gli oggetti del 20° a) sistemati con interposizione di materie di imbottitura, nella quantità massima di 144 per cassa di cartone;

o) gli oggetti del 20° b): nella quantità massima di 75 per scatola, in scatole di cartone; 72 scatole al massimo devono essere riunite in un pacchetto mediante un involucro di cartone;

carta resistente. Se il punto di accensione degli oggetti non è coperto da una cuffia di protezione ogni singolo oggetto deve essere avvolto in carta isolante. La carica di propulsione delle bombe pe santi più di 5 kg deve essere protetta da un bossolo di carta che copra la parte inferiore della bomba;

Classe 1c

dimensioni non hanno bisogno di un imballaggio in gli oggetti del 22°; in scatole di cartone od in carta resistente. I pezzi di artifizio di grandi terno quando il loro punto di accensione è ricoperto da una cuffia di protezione; 6

(seguito) 2179

> oggetti del 23º: sistemati con interposizione di materie di imbottitura, in scatole di legno o di cartone. Le teste di accensione devono essere protette da una cuffia di protezione;  $g_{1i}$ <u>ٿ</u>

in scatole di cartone od in oggetti del 24° carta resistente; gli (g

dimensioni non hanno bisogno di un imballaggio in gli oggetti del 25° in scatole di cartone od in carta resistente. I pezzi di artifizio di grandi terno se 11 loro punto di accensione è ricoperto da una cuffia di protezione; <del>(</del>

scatola di cartone non deve contenere più di tre gli oggetti del 26°: in scatole di cartone, Una tubi di vetro, a

(2) Gli imballaggi interní menzionati all'ali nea (1) devono essere posti:

gli imballaggi contenenti oggetti del 10º 13º e14º in casse di spedizione di legno; a)

almeno 18 mm, rivestite internamente di carta resis Per i colli che non pesano più di 35 kg è sufficien tente o di sottile lamiera di zinco o di alluminio, 9°, 11°, 12° e dal 15° al 26° in casse di spedizio ne con le pareti ben congiunte, di uno spessore di te uno apessore delle paretì di 11 mm, purchè le gli imballaggi contenenti materie ed oggetti del casse siano cerchiate con un nastro di ferro. ъ

contenuto di una cassa di spedizione è limi 11 tato a: per gli oggetti del 17º a 50 scatole colletrici

a 25 pacchi; per gli oggetti del 18º

(seguito) 2179

đị

gli oggetti del 20° b) a 50 pacchetti 72 scatole per clascun cartone;

il pese della loro carica totale non superi i per gli oggetti del 21°, a un numero tale che

non deve superare i 5 kg, se si tratta di imballag gnesio (26°) conformemente a b) qui sopra, sia in casse di spedizione di legno il cui peso unitario gli imballaggi contenenti le polveri lampo al magi costituiti da sacchetti di carta, in casse di cartone resistente il cui peso unitario non deve superare 1 5 kg. ଚ

una carica esplosiva a base di fosforo e di clorato de (3) Le casse di legno contenenti oggetti con vono essere chiuse con viti.

oggetti del 23° e non più di 35 kg se le pareti della ca<u>s</u> 12°, dal 15° al 22° e dal 24° al 26° non deve pesare più di 100 kg; esso non deve pesare più di 50 kg se contiene sa hanno uno spessore di 11 mm e se questa cassa è cer-(4) Un collo contenente oggetti del 9°, 11°, chiata con un nastro di ferro. (1) Le materie ed oggetti del 27º devono essere imballati in casse di legno rivestite internamente di ca<u>r</u> ta di imballaggio, di carta oleata o di cartone ondulato. materie ed oggetti sono muniti di un involucro di carta Il rivestimento interno non è necessario quando queste o di cartone;

2180

(2) Un collo non deve pesare più di 100 kg.

(3) Le cartucce fumogene per la lotta contro i parassito possono, se avvolte in carta o cartone, essere anche imballate

d. cartone resistente; un collo non deve pesare più sia in scatole di cartone ondulato o in casse di 20 kg; a)

qe in casse di cartone ordinario; un collo non ve pesare più di 5 kg sia 9

per gli oggetti del 20° a) a 50 casse di cart<u>o</u>

Classe 1c

Classe 1c

#### Classe

Imballaggio in comune

sa cifra possono essere riuniti in uno stesso collo. Gli imballaggi interni devono essere conformi a quanto è prescritto per ogni materia pericolosa e l'imballaggio di spedizione deve essere quello previsto per le materie pe ricolose della cifra in questione. A questo riguardo è ammesso l'equivalenza fra una cassa di cartone contenente oggetti del 20° a) ed un pacchetto contenente oggetti del 20° b). teria o per oggetti della stessa specie" non sono prescret te quantità inferiori, le materie pericolose della presen te classe, in quantità non superiore a 6 kg per l'insieme delle materie pericolose figuranti alla medesima cifra o lettera, possono essere riunite nello stesso collo, sia con materie pericolose di un'altra cifra o di un'altra lettera della stessa classe, sia con materie pericolose appartenenti ad altre classi - se per queste l'imballaggio in comune è egualmente anmesso - sia con altre merci sotto riserva delle seguenti condizioni particolari. Gli imballaggi interni devono rispondere alle condizioni generali e particolari di imballaggio. Inoltre, devono essere esservate le prescrizioni generali dei marginali 2001 (5) e 2002 (6) e (7).

Un collo non deve pesare più di 100 kg, ne più di 30 kg se contiene eggetti del 23°.

Classe 1c

Condizioni particolari

2181

(seguito)

Cifra	Designazione   della materia	Quantità massima per rec <u>i</u> per co <u>l</u> pientí li	Prescrizione speciali
10	Fiammiferi	5 kg 5 kg	Non devono essere im- ballati in comune con materie delle classi 3, 4.1 e 4.2
2° e 3°	Nastri d'in- nesco e micce a combustione lenta	Non è ammesso l'im- ballaggio in comune	
۰ 4	Filo di coto- ne nitrato	1500 m di filo di co- tone nitra- to	
5° a 8°	Tutti gli og- getti	Non è ammesso l'im- ballaggio in comune	
9° a 20°	getti getti		L'imballaggio in comune è ammesso unicamente con merci o giocattoli non pirotecnici, dai quali essi devono essere tenuti separati. La cassa colletrice de ve rispondere alle prescrizioni relative agli oggetti ivi contemui e per i quali il marg. 2179 (2) e (3) impone le più rigorose condizioni

U
-
93
Ñ
G,
d
8
_

2181

Classe 1c

on trasportor reaction and the control of the contr	9°, 11°, 12° e dal 15° al 27° documento di trasporto: "La na gio sono conformi alle prescr C. Imballaggi vuoti	
Quantità massima Prescrizioni speciali cer reci per col	L'imballaggio in comu- ne è ammesso unicamen- te fra di loro, La cas sa collettrice deve ri spondere alle prescri- zioni relative agli og getti ivi contenuti per i quali il margina le 2179 (2) e (3) im- pone le più rigorose condizioni,	
gnazione Quantità massima Pr a materia per reci per col pienti li	L C C C C C C C C C C C C C C C C C C C	gli og- Non è ammesso lo e le ma- imballaggio in co mune
Designazione della materia	getti	Tutti gli og- getti e le ma- terie
Cifra	21° a 25°	26° e 27°

4 Iscrizioni ed etichette di pericolo sui colli (vedere Appendice A.9)

(1) I colli contenenti oggetti del 16° e dal 21° 2182 al 23° della classe 1c dovranno essere muniti di una etichetta conforme al modello  $N^\circ$  1

(2) I colli contenenti recipienti fragili non visibili dall'esterno, devono essere muniti di una etichet ta conforme al modello N° 9.

B. Indicazioni nel documento di trasporto

2183

2184

di trasporto deve essere conforme ad una delle denominazio ni sottolineate al marg. 2171; essa deve essere <u>sottolineate</u> ta in rosso e seguita dall'indicazione della classe, della cifra di enumerazione completata, se del caso, dalla lettera e dalla sigla "ADR" (per es.: 1c, 1°a), ADR)

2184 (seguito)		2185- 2189		2190	2191-2199
E' ugualmente ammessa la seguente menzione nel documento di trasporto: " <u>Pezzo d'artifizio dell'ADR, 1c, cifre"</u> , con l'indicazione delle cifre sotto le quali sono elenca- te le materie e gli oggetti da trasportare.	(2) Fer le materie ed oggetti del 2°, 4°, 5°, 8°, 9°, 11°, 12° e dal 15° al 27°, deve essere certificato nel documento di trasporto: "La natura della merce e l'imballaggio sono conformi alle prescrizioni dell'ADR".		C. Imballaggi vuoti	Nessuna prescrizione.	

(seguito)

#### LIQUEFATTI C DISCIOLTI SCITO PRESSIONE CLASSE 2, GAS COMPRESSI,

Enumerazione della Materia

titolo della classe 2, sono ammessi al trasporto soltan to quelli enumerati dal marg. 2261 e ciò sotto l'osservanza delle condizioni previste nel presente Allegato e (1) Fra le materie ed oggetti contemplati dal oggetti ammessi al trasporto sotto certe condizioni sodelle disposizioni dell'Allegato B Queste materie ed no detti materie ed oggetti dell'ADR.

(2) Le materie ed oggetti della classe 2, le materie che hanno una temperatura critica inferiore a 50° C o<sub>2</sub> a 50° C, una tensione di vapore superiore a 3 kg cm (3) Le materie ed oggetti della classe 2 sono ripartite come segue: Gas compressi aventi una temperatura critica infe riore a -10° C. ¥.

Gas liquefatti aventi una temperatura critica uguale o superiore a -10° C.

. ф

gas liquefatti aventi una temperatura critica uguale o superiore a 70° C, а Э

gas liquefatti aventi una temperatura critica uguale o superiore a - 10° C, ma inferiore a 70 ° C. **a** 

Gas liquefatti fortemente refrigeranti.

Gas disciolti sotto pressione, ä

Bottiglie e cartucce di gas sotto pressione

ŭ

Gas soggetti a prescrizioni particolari. Ċ.

Recipienti vuoti e cisterne vuote.

ς.

In relazione alle loro proprietà chimiche, le maed oggetti della classe 2 sono suddivise come scterie

Salvo indicazioni contrarie, le materie chimica mente instabili dovranno essere considerate come infiam chimicamente instabile, tossico non infiammabile, tossico, chimicamente instabile, tossico infiammabile, infiammabile, at) b) bt) c

2200

I gas corrosivi così come gli oggetti contenenti tali gas sono segnalati con la dicitura "corrosivi" tra parentesi, mabili

impedire la loro decomposizione, la loro modificazio-(4) Le materie della classe 2 enumerate nei porto se non sono state prese le misure necessarie al gas chimicamente instabili non sono ammesse al trasne e la loro polimerizzazione pericolosa durante il trasporto. A tale fine si dovrà porre la massima attenzione affinchè i recipienti e le cisterne destinati al com tenimento di tali gas non contengono sostanze suscettibili di favorire queste reazioni,

glie o cartucce di gas sotto pressione, vedere al 10° e per i gas del 1º a) e b) e 2º a) interessanti le botti-Gas compressi (vedere anche marginali 2201a, a)

2201

dell'ADR i gas aventi la temperatura critica inferiore Sono considerati come gas compressi ai sensi a -10° C.

Gas puri e gas tecnicamente puri

÷

Non infiammabil (e

L'argon, l'azoto, l'elio, il cripto, il neon, l'ossigeno, il tetrafluorometano(R 14)

145 14

non infiammabili,

at) Non inflammabili, tossici

II fluoro (corrosivo), il fluoruro di boro il tetrafluoruro di silicio (corrosivo)

2201 (seguito)

b) Infiammabili

Il deuterio, l'idrogeno, il metano

bt) Infiammabili, tossici

Il monossido di carbonio (ossido di carbonio)

ct) Chimicamente instabili, tossici

II monossido d'azoto NO (ossido nitrico, ossido di azoto) (non infiammabile)

Miscele di gas

ŝ

a) Non infiammabili

Le miscele di due o più di due dei seguenti xeno), azoto, ossigeno, l'anidride carbonica, con più del 30% in volume; le miscele non infiammabili di due o più di due dei seguenti gas: idrogeno, metano, azoto, gas rari (contenenti al massimo il 10% in volume di xeno), ed al massimo il 30% in volume di anidride carbonica; l'azoto contenete al massimo il 6% in volume di etilene; l'aria.

b) Infiammabili

Le miscele contenenti almeno il 90% in volu me di metano con degli idrocarburi del 3° b); le miscele infiammabili di due o più di due dei seguenti gas: idrogeno, metano, azoto, gas rari (contenenti al massimo il 10% in volume di xeno), al massimo il 30% in volume di anidride carbonica ; i gas naturali.

bt) Infiammabili, tossici

al massimo il 10% in volume di acido sclenidrico o di fosfina o di silano o di germano o aventi al massimo il 15% in volume d'arsina; le miscele d'azoto o di gas rari (contenenti al massimo il 10% in volume di xeno)

Classe

ď

aventi al massimo il 10% in volume di seleniuro di idrogeno o di fosfina o di silano o di germano o aventi al massimo il 15% in volume d'arsino; il gas d'acqua; il gas di sintesi (per esempio secondo Fischer - Tropsch); le miscele di ossido di carbonio con dell'idrogeno o con del metano.

(seguito)

ct) Chimicamente instabili, tossici

Le mischele di idrogeno aventi al massimo il 10% in volume di diborano; le miscele d'azoto o di gas rari (contenuti al massimo il 10% in volume di xeno) con al massimo il 10% in volume di diborano.

B. Gas liquefatti (vedere anche marginale 2201a, b) ed e). Per i gas del 3° al 6° contenuti in bottiglie o cartucce a gas sotto pressione, vedere inoltre il 10° e 1'11°):

Sono considerati come gas liquefatti ai sensi dell'ADR i gas aventi la temperatura critica uguale o superiore a -10°C,

a) Gas liquefatti aventi una temperatura crit<u>i</u> ca uguale o superiore a 70° C:

Gas puri e tecnicamente puri

30

a) Non infiammabili

difluorometano (R 12), il dicloromonofluorometano (R 21), il dicloromonofluorometano (R 21), il dicloromonofluorometano (R 114), il monoclorodifluorometano (R 22), il monoclorodifluorometano (R 22), il monoclorodifluoromeno bromometano (R 12 B1), il monocloro-1-trifluoro-2,2,2,-etano (R 133 a), il dictofluorociclobutano (R 23,6), ottofluorociclobutano (R 23,6), ottofluorociclobut

at) Non inflammabili, tossici

vo), il bromuro di metile, il cloro (corrosionero), il bromuro di metile, il cloro (corrosivo), il cloro (corrosivo), il cloruro di nitrosile (corrosivo), il diossido di azoto NO (Perossido di azoto), tetrossido di azoto NO (Corrosivo), l'anidride solfo ettrossido di azoto NO (Corrosivo), l'anidride solfo

npsé, il fluoruro di solforile, l'esafluoropropene (R 216) 2001 1'esafluoruro di tungsteno, l'ossicloruro di carbonio (fosgene) (corrosivo) il trifluoruro di cloro (corrosivo).

b) Inflammabili

butilene-2, il ciclopropano, il 1,1-difluoroctano (R 152a), il difluoro-1, l-monocloro-1-etano (R 142b), l-isobutano, l'isobutilene, il metilsilano, il propano il trifluoro-1,1,1,-etano, il propilene.

bt) Inflammabili tossici

L'arsina, il cloruro d'etile, il cloruro di silano, il dinctilano, la dimetilano, l'etilanmina, il mercaptano metilico, la metilammina, il mercaptano metilico, la metilammina, l'ossido di metile, l'acido selenidrico, il solfuro di idrogeno, la trimetilammina, il trimetilisilano.

Chimicamente instabile

૽

Il butadiene-1,3, il cloruro di vinile

ct) Chimicamente instabili, tossici

Il bromuro di vinile, il cloruro di cianogeno (non infiammabile) (corrosivo), il cianogeno, l'ossido di etilene, l'ossido di metile e di vinile, il trifluorocloroctilene (R 1113). NCTA - Per gli idrocarburi alogenati sono ammessi ugualmente i nomi utilizzati in commercio come: <u>Algofrene</u>, <u>Arcton, Edifren, Flugene, Forane, Freon, Fresane, Frigen,</u> <u>Isceon, Kaltron, seguiti dalla cifra di identificazione</u> della materia senza la lettera "R".

Miscele di gas

۰4

a) Non infiammabili

Le miscele di materie enumerate al  $3^{\circ}$  a) con o senza l'esafluoropropene del  $3^{\circ}$  at), come

Miscela F 1, avente a 70° C<sub>2</sub> una tensione di vapore non superiore a 13 kg/cm e a 50° C una densità non inferiore a quella del dicloromeno-fluorometano (1,30);

Miscela F 2, avente a 70° C<sub>2</sub>una tensione di 2201 vapore non superiore a 19 kg/cm e a 50° C una (seguito) densità non inferiore a quella del diclorodi-fluorometano (1,21);

Miscela F 3, avente a 70° C una tensione di vapore non superiore a 30 kg/cm e a 50° C una densità non inferiore a quella del monoclorodifluorometano (1,09).

NOTA - 1.11 tricloremonoflucrometano (R 11), il triclorotrifluoroetano (R 113) ed il monoclorotrifluoroetano (R 133) non sono dei gas liquefatti ai sensi dell'ADR e pertanto non sono sottomessi alle prescrizioni del-1'ADR. Essi possono tuttavia entrare nella composizio delle miscele F 1, F 2 e F 3.

2. Vedere nota al 3°.

Le miscele azeotrope del diclorodifluorometano (R 12) e del 1,1-difluoroetano (R 152a), detta R 500; Le miscele azeotrope del cloropentafluoroetano (R 115) e del monoclorodifluorometano (R 22), detta p.502.

Le miscele dal 19% al 21% in peso del diclorodifluorometano (R 12) e dal 79% all'81% in peso del monoclorodifluorometano (R 12 B1).

t) Non inflammabile, tossico

Le miscele di bromuro di metile e della cloropicrina avenți a 50° C una tensione di vapore superiore a 3 kg/cm.

b) Infiammabili

Le miscele di idrocarburi enumerati al 3°b) e d'etano e d'etilene del 5°b) come:

miscela A, avente a 70° C una tensione di vapore non superiore a 11  ${\rm Kg/cm}^2$  e a50° C una densità non inferiore a 0,525;

missela A O, avente a 70° C una tensio- 2201 ne di vapore non superiore a 16 kg/cm e a (seguito) 50° C una densità non inferiore a 0,495;

miscela A 1, avente a 70° C una tensione di vapore non superiore a 21 kg/cm e a 50° C una densità non inferiore a 0,485.

di vapore non superiore a 26 kg/cm e a 50°C una densità non inferiore a 0,450;

miscela C, avente a 70° C una țensione di vapore non superiore a 31 kg/cm e a 50° C una densità non inferiore a 0,440;

NOTA - Per le miscele sopracitate i seguenti nomi utilizzați in commercio sono ammessi per l'identificazione delle seguenti materie: Denominazioni al 4º b) Nomi utilizzati in commercio

Miscela A, miscela A O Miscela C

butano propano Le miscele di idrocarburi del 3º b) e 5º b) contengono del metano.

### bį) Infiammabili, tossici

Le miscele di due o più di due dei seguenti gas:

Il cloruro di metilsilano, dimetilsilano;

Il cloruro di metile ed il cloruro di metilene in miscela avențe a 50° C una tensione di vapore superiore a crina e le miscele di cloruro di metile e di cloropicrina e le miscele di bromuro di metile e di bromuro di etilene aventi entrambe a 50° C una tensione di vapore superiore a 3 kg/cm

### c) Chimicamente instabili

Le miscele di metilacetilene e propadiene con gli idrocarburi del 3°b) come:

.. 4

Classe 2

in volume di metilacetilene e propadiene, al massimo il 24% in volume di propano e propene, le percentuali di idrocarburi saturi in C aventi meno del 14% in volume;

2201 (seguito)

miscela P 2, contenente al massimo 11 48% in volume di metilacetilene e propadiene, al massimo il 50% in volume di propano e propene, le percentuali di idrocarburi saturi in C aventi meno del 5% in volume;

## ct) Chimicamente instabili, tossici

l'ossido d'etilene contenente al massimo il 10% in pèso di anidride carbonicà ; l'ossido d'etilene contenente al massimo il 5% in peso formiato di metile, con dell'azoto sempre che abbia una pressione totale massima a  $50^{\circ}$  C di  $10^{\circ}$  Kg/cm ; il diclorodifluorometano contenente in peso il 12% d'ossido d'etilene,

b) Gas liquefatti aventi una temperatura crtica uguale o superiore a  $-10^\circ$  C ma inferiore a  $70^\circ$  C.

# Gas puri e gas tecnicamente puri

20

#### a) Non inflammabili

rotrifluorometano (R 13), 1 anidride carbonica il semiossido di azoto N 0 (ossido nitroso, protossido di azoto to), 1 esafluoruro di zolfo, 11 trifluorometano (R 23), la xeno.

Per l'anidride carbonica, vedere anche il marginale 2201a, sotto c)

NOTA - 1. Il protossido d'azoto non è ammesso al trasporto se non ha un titolo di purezza minimo del 99%,

Vedere nots al 3°.

at) Non inflammabili, tossici
L'acido cloridrico(corrosivo)

(seguito)

b) Infiammabili

L'etano, l'etilene, il silano

bt) Infiammabili, tossici

Il germano, la fosfina

c) Chimicamente instabili

L'1,1-difluoroetilene, il fluoruro di vinile;

ct) Chimicamente instabili tossici

Il diborano.

6° Miscele di Gas

a) Non infiammabili

L'anidride carbonica contenente dall'1% al 10% in peso di azoto, di ossigmo, d'aria o di gas rari; la miscela azeotropa del clorotrifluorometano (R 13) e del trifluorometano (R 23) detta R 503.

NOTA - L'anidride carbonica, contenente meno dell'1% in peso di azoto di ossigno, di aria o di gas rari è una materia del 5°a).

c) Chimicamente instabili

L'anidride carbonica , contenente al massimo il 35% in peso di ossido di etilene.

ct) Chimicamente instabili, tossici

L'ossido di etilene contenente più del 10% ma massimo il 50% in peso di anidride carbonica.

C. Gas liquefatti fortemente refrigerati

Classe

7° Gas puri e gas tecnicamente puri

(seguito)

Non infiammabili

L'argo, l'aracto, l'anidride carbonica, l'elio, il semiossido d'azoto No (ossido nitrato, protossido di azoto), il cripto, il neon, l'ossigeno, lo xeno.

b) Infiammabili

L'etano, l'etilene, l'idrogeno e il metano.

Miscele di gas

å

Non infiammabili

L'aria, le miscele di materie del 7º a).

b) Infiammabili

Le miscele di materie dal 7° b), i gas natu-

rali.

D. Gas disciolti sotto pressione

9° Gas puri e gas tecnicamente puri

at) Non infiammabili, tossici

15% e non più del 40% in peso di ammoniaca, l'ammoniaca disciolta in acqua con più del 40% e non più del 50% in peso di ammoniaca.

NCIA - L'acqua ammoniacale con un tenore di ammoniaca non superiore al 35% in peso non è sottomessa alle prescrizioni dell'ADR.

c) Chimicamente instabili

L'acetilene discioltain solvente (per es. l'acetone) assorbito da materie porose.

Confezioni "aerosol" e "spray" pressurizzate e cartucce di gas sotto pressione  $\int$  vedere anche marginale 22C1a sotto d) $\overline{\phantom{a}}$ .

ы .

lage 2

NOTA - 1. Le confezioni "aerosol" e "spray" pressurizza te sono recipienti che possono essere utilizzati una so la volta, muniti di una valvola di prelevamento o di un dispositivo di dispersione, che contengono sotto pressio ne un gas o una miscela di gas enumerati al marginale 2268 (2) o contenenti una materia attiva (insetticida, cosmetico, ecc.) con uno dei gas o miscele anzidette co me propellenti.

2201 (seguito)

2. Le cartucce di gas sotto pressionene sono recipienti che possono essere utilizzati una sola volta, che contengono un gas o una miscela di gas enumerati al marg. 2208 (2) e (3) (per es. butano per fornelli da cam peggio, gas refrigeranti, ecc.) ma che non posseggono valvole di prelevamento.

# 3. Per materie inflammabili si intendono:

- i) i gas (agenti di dispersione nelle confezioni aero sol e spray pressurizzati o contenuti nelle cartu<u>c</u> ce) le cui miscele con l'aria possono essere infiam mati oppure presentano un limite inferiore e un limite superiore di inflammabilità
- ii) Le materfe liquide (materia attiva delle confezioni aerosol e spray pressurizzate) della classe 3.

4. Per chimicamente instabile si intende un contenuto che, senza, particolari misure, si decompone o si polimerizza in modo pericoloso a una temperatura inferiore o uguale a 70° C

# 10° Confezioni aerosol e spray pressurizzate

a) Non infiammabile

Aventi un contenuto non infiammabile,

at) Non inflammabile, tossico

Aventi un contenuto non infiammabile e tossico

b) Infiammabile

Classe 2

Aventi al massimo il 45% in peso di contenuto 2201 infiammabile (seguito)

2, Aventi più del 45% in peso di contenuto infiammabile.

bt) Infiammabile, tossico

1. Aventi contenuto tossico e al massimo 45% in peso di contenuto infiammabile.

2. Aventi contenuto tossico e più del 45% in pe so di contenuto infiammabile.

c) Chimicamente instabile

Avente contenuto chimicamente intabile,

ct) Chimicamente instabile, tossico

Aventi contenuto chimicamente instabile, tossico.

11° Cartucce di gas sotto pressione

a) Non infiammabile

Aventi contenuto non infiammabile

at) Non infiammabile, tossico

Aventi contenuto non infiammabile, tossico,

b) Infiammabile

Aventi contenuto infiammabile

.

Inflammabile, tossico

pt)

Aventi contenuto infiammabile, tossico

c) Chimicamente instabili

Aventi contenuto chimicamente instabili

ct) Chimicamente instabili, tossici

Aventi contenuto chimicamente instabile, tossico

F. Gas sottoposti a prescrizioni particolari: 2201 (seguițo)

12° <u>Miscelc diverse di gas</u>

Le miscele contenenti gas enumerati alle altre cifre della presente classe nonchè le miscele di uno o più gas enumerati alle altre cifre della presente classe con uno o più vapori di materie che non sono escluse dal trasporto dall'ADR, a condizione che, durante il trasporto:

- a) La miscela rimanga interamento sotto forma gassosa,
- b) sia esclusa ogni possibilità di razione peri colosa.

Gas di prova

13°

I gas e le miscele di gas non enumerati alle altre cifre della presente classe che sono utilizzati esclusivamente per prove di laboratorio, a condizione che, durante il trasporto:

- il gas o la miscela rimanga interamente sot to forma gassosa,
- b) sia esclusa ogni possibilità di reazione prei colosa.

## Recipienti vuoti a cistarna vuota

the hanno contenuto del tetrafluorometeno del 1'a), delle materie del 1° da at) a ct), del 2° da b) a ct), del 3° da b) a ct), del 2° da b) a ct), dal 3° al 6° dell'anidride enrbonica e del protossido di azoto del 7° a), materie del 7° b), 8° b), 9°, 12° e 13°.

NOIA - 1. Sent considerati come recipienti vuoti o cisterne vuote non ripuliti, quelli che, dopo lo svuotamento delle materie enumerate al 14º, contengono ancora piccole quantità di residui.

2. I recipienti vuoti o cistorne vuote non ripuli ti, che hanno contenuto gas del 1º a), ad esclusione del tetrafluorometano (R 14), gas del 2º a), 7° a) ad esclusione dell'anidride carbonica e del protossido di azoto e gas dell'8º a) non sono sottoposti alle prescrizioni dell'ADR.

Classe 2

2201a

Non sono sottoposti alle prescrizioni o alle dis. posizioni relative alla presente classe che figurano nel presente annosso o nell'annesso B, i gas e gli oggetti presentati al trasporto conformemente alle disposizioni seguenti:

i gas compressi che non sono nè infiammabili, nè tossici, nè corrosivi e la cui pressione nel recipiente, ripoitata alla temperatura di 15° C, non supera 2 kg/cm; ciò vale ugualmente per le miscele di gas che non contengono più del 2% di un elemento infiammabile;

(E

i gas liquefatti in quantità massima di 60 1, o in quantità inferiore a 5 1 con 25 g al massimo di idrogeno, contenuti in apparecchi frigoriferi (refrigeratori, apparecchi per fare il ghiaccio, ecc.) e necessari al loro funzionamento;

**P** 

l'anidride carbonica / 5° a) 7, in capsule motalliche (sodors, sparklets), se l'anidride carbonica allo stato gasstso non contiene più dello 0,5% di aria e so le capsule contengono al massimo 25 g di 3 anidride carbonica e 0,75 g al massimo per 1 cm² di capacità;

ς

 gli oggețti del 10° e 11° aventi una capacità di 50 cm<sup>3</sup>; un collo di questi oggetti non deve pesare più di 10 kg.; i gas di petrolio liquefatti contenuti nei serbatoi dei veicoli a motore e fissati solidamente al veicolo. Il rubinetto di servizio che si trova tra il serbatoio e il motore deve essere chisco; il contatto elettrico deve essere stac-

(e

Prescrizioni

CI

#### Co111 4

# Condizioni generali di imballaggio

(1) I materiali di cui sono costituiti i rec<u>i</u> pienti e le loro chiusure non devono poter essere atta<u>c</u> cati dal contenuto nè formare con questo combinazioni nocive o pericolose,

2202

cura di non lasciarvi penetrare alcuna traccia di umidità, NOTA - Durante il riempimento dei recipienti si deve aver così come si deve aver cura di essicare completamente i recipienti dopo le prove di pressione idraulica (vedere marg. 2216) eseguite con acqua o soluzioni acquose

- porto. Se sono prescritti imballaggi esterni, i recipienti Salvo prescrizioni contrarie nel capitolo "Imballaggi per una sola materia o per oggetti della stessa specie", gli imballaggi interni possono essere contenuti negli imbalin modo che non possano allentarsi durante il trasporto e rispondere sicuramente alle normali esigenze del tras (2) Gli imballaggi, comprese le chiusure, dedevono essere solidamente sistemati in tali imballaggi vono essere, in ogni loro parte, robusti e resistenti, laggi di spedizione, sia soli, sia in gruppi
- (3) I recipienti in metallo destinati al trasporto dei gas dal 1º al 6º e 9º devono contenere solnome e impresso sul recipiente / vedere marg, 2218 (1) tanto il gas per il quale sono stati provati e il cui

### Sono previste le seguenti deroghe

dizioni che la pressione minima di prova prescritta materie del 3°a) o 4°a), per il bromotrifluorome tano, clorotrifluorometano o il trifluorometano del Questi recipienti possono ugualmente essere di prova del recipiente e che il nome di tale mate riempiti con un'altra materia di tali cifre, a con ria e il suo peso di riempimento massimo ammissibi per tale materia non sia superiore alla pressione per i recipienti in metallo provati per una delle le siano impressi sul recipiente. 5° a) .

Classe

61

2202

(seguito) per i recipienti in metallo provati per gli idrocar essere riempiti con un altro idrocarburo a condizio ne che la pressione minima di prova prescritta per prova del recipiente e che il nome di tale materia buri del 3°b) o 4°b) Questi recipienti possono e il suo peso di riempimento massimo ammissibile tale materia non sia superiore alla pressione di siano impressi sul recipiente

Per 1, e 2, vedere anche il marginale 2215, 2218 (1) a) e 2200 da (1) a (3)

dell'autorità competente e la sostituzione, delle vecchie in linea di principio, purchè non vi si oppongano i rego (4) Un cambio d'uso di un recipiente è ammesso lamenti nazionali; è necessario tuttavia l'approvazione indicazioni, con le nuove indicazioni relative all'uso

#### Imballaggı per una sola materia o per oggetti della stessa specie 4

7 e le miscele di questi due gas / 8º a) 7possono essere trasportate solo in cisterne specialmente NOTA - L'anidride carbonica ed il protossido d'azoto attrezzate (vedere marginale 21 400 dell'allegato B) 7º a)

### Natura dei recipienti

gas dal 1º al 6º, 9º, 12º e 13º devono essere chiusi e a per fetta tenuta in modo da evitare la fuoriuscita dei gas (1) I recipienti destinati al trasporto di

2203

acciaio al carbonio o in lega di acciaio (acciai speciali) Questi recipienti devono essere di (2)

Possono tuttavia essere utilizzati

#### dei recipienti di rame per (a

- e b), la cui pressione di carica ad una tempera I gas compressi del 1º a, b) e bt) e del 2º a) tura giportata a 15° C non sia superiore a
- I gas liquefattı del 3° a), l'anidride solforo sa del 3º at), il cloruro di etile, il cloruro di metile e l'ossido di metile del 3° bt), il .

cloruro di vinile del 3° c), il bromuro di vini 2203 le del 3° ct), le miscele F 1, F 2 e F 3 del 4° (seguito) a), l'ossido di etilene contenente al massimo il 10% in peso di anidride carbonica del 4° ct);

b) recipienti in leghe di alluminio (vedere appendice A.2) per: 1. I gas compressi del 1° a), b) e bt), l'ossido di azoto NO (ossido nitrico) del 1° ct) e i gas compressi del 2° a), b) e bt);

sa del 3° at), i gas liquefatti del 3° b), ad esclusione di metilsilano, il mercaptano metilico, l'ossido di metile e l'acido selenidrico del 3° bt), i l'ossido di etilene contenente al massimo il 10% in peso di anidride carbonica del 4° ct), i gas liquefatti del 5° a) e b) c del 6° a) e c). L'anidride solforosa del 3° at) e le materie del 3° a) e 4° a) devono essere anidre.

3. L'acetilene disciolto del 9° c).

Tutti i gas destinati ad essere trasportati in recipienti in leghe di alluminio devono essere esenti da impurezze alcaline.

(1) I recipienti per acetilene disciolto / 9° c) / devono essere completamente riempiti di materia porosa, di un tipo ammesso dall'autorità competente, ripartita uniformemente, che

2204

a) non intacchi i recipienti e non formi combinazioni nocive o pericolose nè con l'acetilene, nè con il solvente;

non si ammassi, nè dopo un uso prolungato, nè in ca so di scosse, ad una temperatura di 60°C;

posizione della massa.

sia capace di impedire la propagazione di una decom

ô

<u>a</u>

Il solvente non deve intaccare i recipienti.

(2)

Classe 2

essore trasportati in tubi di vetro a pareti sposso, inoltro, essore trasportati in tubi di vetro a pareti sposse, a condizione che le quantità di materie in ciascun tubo e il grado di riempimento dei tubi non oltrepassi i valori indicati qui sotto:

2205

dolla capacità della capacità  $^3/_4$  della capacità Grado di riempimento del tubo Quantità materia 100 € þΩ 20 3 anidride carbonica, pro tossido di azoto N<sub>2</sub>0 //5° a)/, etano, etilene //5° b)/ at) 7, ciclopropano /3° b) 7 cloruro di etile ammoniaca, cloro, bro-(3° bt) 7..... anidride solforosa, og (-3° at)\_7..... steloruro di carbonio muro di metile / 3° Natura del gas

lampada e sistemati isolatamente, con interposizione di una imbottitura di terra di infusori in capsule di lamiera chiuse, che devono essere poste in casse di legno o in altro imballaggio di spedizione di una resistenza sufficiente (vedere anche marginale 2222).

ugualmente ammessi dei robusti "sifoni" di vetro contenenti al massimo 1,5 kg di materia e riempiti al massimo 1,5 kg di materia e riempiti al massimo fino all'88%. I sifoni devono essere posti, con interposizione di terra di infusori, o di segatura di legno, o di carbonato di calcio in polvere, o di una miscela di questi ultimi due, in forti casse di legno o in altro imballaggio di spedizione di resistenza sufficiente. Un collo non deve pesare più di 100 kg. Se pesa più di 30 kg, deve essere munito di mezzi di presa.

2206

sistenza; in particolare, per i tubi di vetro, le tensio e del trimetilsilano - 3° c), 3° ct) - ad esclusione ni interne devono essere convenientemente attenuate e lo cappuccio, sigillo, legatura, ecc.) atto ad evitare ogni contenuto indicato al marginale 2220, nè 150 g per tubo, spessore delle pareti non deve essere inferiore a 2 mm tubi metallici a pareti spesse costruiti con un metallo L'ermeticità del sistema di chiusura dei tubi deve esse allentamento del sistema di chiusura durante il traspor possono anche, sotto riserva che il peso di liquido non essere contenuti in tubi di vetro a pareti spesse o in to I tubi devono essere posti, con interposizione di una materia di imbottitura assorbente, in cassette, di del cloruro di cianogeno - le miscele del 4° a), 4° b) diclorosilano, del dimetilsilano, dell'acico selenidr<u>i</u> esenti da difetti di natura tale da indebolirne la re-(1) I gas del 3º a) e b) - ad esclusione del metilsilano - 3° bt), - ad esclusione dell'arsina, del superi, per litro di capacità, nè il peso massimo del re garantita da un dispositivo complementare (cuffia, ammesso dal marginale 2203 (2). I tubi devono essere legno o di cartone, il numero dei tubi per cassetta

legno o di carrone, il numero dei cui per cassecta deve essere tale che il peso del liquido contenuto in una cassetta non superi 600 g. Queste cassette devono essere poste in casse di legno o in altro imballaggio di spedizione di resistenza sufficiente; se il peso di liquido contenuto in una cassa supera i 5 kg, la cassa deve essere foderata internamente da un rivestimento di lamiera assemblate per brasatura tenera

# (2) Un collo non deve pesare più di 75 kg

2207

dride carbonica e del protossido di azoto - e dell'8° a) - ad esclusione delle miscele contenenti dell'anidride carbonica e del protossido di azoto - devono essere contenuti in recipienti chiusi, in metallo, a doppia parete, muniti di un isolamento tale che non possano coprir si di rugiada o di brina, e che devono essere muniti di valvole di sicurezza.

612000

dride carbonica e del protossido di azoto - e dell'8° a)- (seguito)
- ad esclusione delle miscele contenenti dell'anidride
carbonica e protossido di azoto - possono essere anche
contenuti in recipienti che non sono chiusi ermeticamen
te e che sono:

i recipienti di vetro a doppie pareti tra le quali sia stato fatto il vuoto, rivestiti di materia isolante e assorbente; questi recipienti devono essere protetti da panieri in filo di ferro e posti in casse di metallo; oppure

a)

b) in recipienti metallici, protetti contro la trasmis sione del calore, in maniera tale che non possano ricoprirsi di rugiada o di brina; la capacità di questi recipienti non deve superare i 100 litri

pienti del (2) devono essere muniti di mezzi di presa. Le aperture dei recipienti del (2) a) e b) devono essere muniti di mezzi di presa. Le aperture dei recipienti del (2) a) e b) devono essere munite di dispositivi che permettano l'uscita dei gas, impediscano al liquido di fuoriuscire, e fissati in maniera tale da non cadere. Per l'ossigeno del 7°a) e le miscele contenenti ossigeno  $\sqrt{8}$ ° a) 7°, questi dispositivi oltre che di materia isolante e assorbente combustibile

(1) Le confezioni aerosol e spray pressurizzate (10°) e le cartucce di gas sotto pressione (11°) devono rispondere alle seguenti condizioni:

contengono solo un gas o una miscela di gas e le cartucce di gas sotto pressione devono essere costruite in metallo. Le sole cartucce a gas sotto pressione per il butano, di una capacità massima di 10c ml, possono essere costruite in materia plastica o in vetro. I recipienti di metallo il cui diamerro esterno è di almeno 40 mm devono avere il fondo concavo;

2208

2210

Classe 2

i recipienti di materiali suscettibili di rompersi mento elastico di materia plastica, ecc.) contro le protezione (reti metalliche e maglie fitte, rivesti in schegge, come il vetro o alcune materie plastischedge e la loro protezione. Sono esclusi i recipienti di capacità massima di 15C cm', la out pres sione interna è, a 20° C, inferiore a 1,5 kg/cm; che, devono essere avvolti da un dispositivo di G

perare a 1000 cm<sup>3</sup>, quella dei recipienti di materia plastica o di vetro, 500 cm<sup>3</sup>; la capacità dei gecipienti di metallo non deve su-ွ

idraulica effettuata secondo l'Appendice A.2, margi nale 3291. La pressione interna da applicare (pres pressione interna a 50° C con una pressione minima ogni modello di recipiente deve sopportare, prima sione di prova) deve essere una volta e mezza la della messa in servizio, una prova di pressione di 10 kg/cm ; Ŧ

e spray sotto pressione e i loro dispositivi di dis le valvole di prelevamento delle confezioni aerosol persione devono garantire la chiusura ermetica de<u>l</u> le confezioni ed essere protetti contro ogni aperdispersione la cui chiusura è assicurata soltanto tura intempestiva. Le valvole e i dispositivi di dalla pressione interna non sono ammessi (e

seguenti gas: i gas del 1º a) e b), 3º a) e b) - ad esclu i gas del 5° a) e b) - ad esclusione del silano - i gas (2) Sono ammessi come agenti di dispersione o trifluorocloroetilene del 3° ct), i gas del 4° a) e b), come componenti di tali agenti o come gas di riempimensione del metilsilano - il cloruro di etile e l'ossido to, per le confezioni aerosol e spray pressurizzate, i di metile del 3º bt), il butadiene-1,3 del 3º c), il del 5°c), 6°a) ec)

mina e la trimetilamina del 3º bt), il bromuro di vinile, le cartucce tutti i gas enumerati al (2) e, inoltre, i seguenti gas: il bromuro di metile del 3º at), la dim<u>e</u> tilamina, l'etilamina, il mercaptano metilico, la metila l'ossido di etile, l'ossido di metile e di vinile del 3° ct), l'ossido di etilene contenente al massimo il 10% in (3) Sono ammessi come gas di riempimento per peso di anidride carbonica del 4º ct)

(1) La pressione interna delle confezioni aero scl e spray pressurizzate e delle catucce, di gas sotto pressione a 50° C non deve superare nè i "/, della pres sione di prova del recipiente, nè essere superiore a

(seguito) 2208

Classe 2

2209

volume disponibile nel recipiente chiuso, munito del sup porto della valvola, della valvola stessa e del tubo pes (2) Le confezioni aerosol e spray pressurizza superi il 95% della loro capacità Questa capacità è il riempite in modo tale che a 50° C la fase liquida non te e le cartucce di gas sotto pressione devono essere

rizzate e le cartucce dí gas sotto pressione devono sop portare una prova di tenuta secondo l'Appendice A.2 mar (3) Tutte le confezioni aerol e spray pressur ginale 3292.

poste in casse di legno o in forti casse di cartone o di metallo, le confezioni aerosol e spray pressurizzate di schegge devono essere separate le une dalle altre a mez (1) Le confezioni aerosol e spray pressurizza vetro, o di materia plastica suscettibili di rompersi in zo di fogli intercalari di cartone o di altra materia te e le cartucce di gas sotto pressione devono essere appropriata,

(2) Un collo non deve pesare più di 50 kg se si tratta di casse di cartone e non più di 75 kg se si tratta di altri imballaggi (3) Nel caso di carichi a carro completo com posti da sole confezioni aerosol e spray pressurizzate costruite in metallo, queste confezioni possono essere te da un foglio di polietilene termoretratto o saldato a caldo, a condizione che i gruppi di confezioni siano raggruppate e poste su piatti (plateaux) e ivi mantenu in seguito impilati e posti in maniera appropriata su palette.

# Condizioni relative ai recipienti metallici.

ti del marginale 2207 (2) b), nè alle confezioni aerosol (Queste condizioni non sono applicabili ai tubi e spray pressurizzate e alle cartucce di metallo menziodi metallo menzionati al marginale 2206, nè ai recipien nato al marginale 2208) . \*\*

43.

Costruzione ed equipaggiamento (vedere anche marginale 2238).

2211

lecitato del recipiente sotto la pressione di prava (marginale 2215, 2219 e 2220) non deve superare 3/4 del minimo garantito dal limite di elasticità apparente Re. Si intende per limite di elasticità apparente lo sforzo che produce un allungamento permanente del 2% (cioè lo 0,2%) oppure, per gli acciai austenitici, dell'1%, della lunghezza compresa tra i segni di riferimento della provetta.

- ne di prova supera i 60 kg/cm devono essere senza giunti o saldati. Per i recipienti saldati si devono impiega re acciai (al carbonio o legati) che possono essere saldati cen ogni garanzia.
- va non supera i 60 kg/cm devono essere, sia conformi alle disposizioni di a) qui sopra, sia chidati o brasa ti duro, a condizione che il costruttore garantisca la buona esccuzione della chicdatura o della brasatura dura e che il autorità competente del paese di origine abbia data la sua approvazione.
- (3) I recipienti di alluminio devono essere senza giunti o saldati.
- (4) I recipienti saldati sono ammessi a condizione che il costruttore garantisca la buona esecuzione della saldatura e che l'autorità competente del paese di origine abbia data la sua approvazione.

Classe

(1) Si distinguono le seguenti specie di reci 2212

pienti

a) le bombole di una capacità non superiore a 150 litri;

b) i recipienti di una capacità almento uguale a 100 litri / ad esclusione delle bombole di cui ad a) / e non superiore a 1000 litri (per es. recipienti cilindrici muniti di cerchi di rotolamento e recipienti sui pattini);

le cisterne (vedere allegato B);

ç

d) gli insiemi (pacchi) di bombole di cui ad (1) a) collegate tra loro da un tubo collettore e solida mente mantenute assemblate da una armatura metallica;

se di partenza, le bombole del (1) a) devono essere mun<u>i</u> te di un dispositivo che impedisca il rotolamento, questo dispositivo non deve formare corpo unico con il cappellotto di protezione (marginale 2213 (2))

b) I recipienti del (1) b) atti ad essere rotolati devono essere muniti di cerchi di rotolamento o avere una protezione che eviti i danni dovuti al rotolamento (per es. per rivestimento con un metallo resistente alla corrosione sulla superfície esterna del recipiente)

I recipienti del (i) b) e(l) c)atti ad essere rotolati devono avere dei dispositivi (pattini, anelle, staffe) che garantiscano una manipolazione sicura con mezzi meccanici e che devono essere sistemati in modo tale da non indebolire la resistenza del recipiente e non provocare sollecitazioni inammissibili nella parete del recipiente.

c) I pacchi di bombole del (1) d) devono essere muniti di organi che garantiscano la loro sicura manipolazione. Il tubo collettore e il rubinetto genera le devono essere posti all'interno del pacco ed essere fissati in modo da essere protetti contro ogni avaria

2213

(3) a) Ad esclusione dei gas del 7° e 8°, i  $\,$  2212 gas della classe 2 possono essere trasportati in bombo (seguito) le del (1) a).

NOTA - Per le eventuali limitazioni della capacità de<u>l</u> le bombole per alcuni gas, vedere marginale 2219. b) Ad esclusione del fluoro, del tetrafluoruro di silicio / 1° at) 7, dell'ossido di azoto (NO) / 1° ct) 7, delle miscele di idrogeno con al massimo il 10% in volume di acido selenidrico o di fosfina o di silano o di germano o al massimo il 15% in volume di arsimassimo il 10% in volume di azoto o di gas rari (contenenti al massimo il 10% in volume di acido selenidrico o di fosfina o di silano o di germano o al messimo il 15% in volume di arsina / 2° bt) 7, delle miscele di idrogeno con al massimo il 10% in volume di diborano, delle miscele di azoto o di gas rari (contenenti al massimo il 10% in volume di le, del fluoruro di boro, del cloruro di biborano / 2° ct) 7, del cloruro di boro, del cloruro di nitrosi le, del fluoruro di solforile, dell'esafluoruro di nitrosi le, del fluoruro di solforile, dell'esafluoruro di nitrosi le del diclorosilano, del dimetilsilano / 3° b) 7, dell'arsina, del diclorosilano del cianogeno, dell'ossido di etile ne / 3° ct) 7 delle miscele di metilsilano / 4° bt) 7, del clorumetano contenente, in peso, il 12% di ossido di etilene, del protossido di azoto / 5° a) 2, del silano / 5° b) 7, delle materie del 5° bi), delle miscele di actore del 6° bi), delle materie del 5° bi), delle miscele di actore del 6° bi), delle materie del 5° bi), delle del silano 6° selenidario delle del 6° bi).

c) Ad esclusione del tetrafluoruro di siliscol $\sqrt{1}$ ° at)7, dell'ossido di azoto  $\sqrt{1}$ ° ct)7, delle miscole di idrogeno con al massimo il 10% in volume di aci do cianidrico o di fosfina o di silano o di germanio o al massimo il 15% in volume di arsina, delle miscole di azo to o di gas rari (contenuti al massimo il 10% in volume di arzina reno), con al massimo il 10% in volume di acido sele nidrico o di fosfina o di silano o di germano o al massimo il 15% in volume di arsina  $\sqrt{2}$ ° bt)7, delle misce le di idrogeno con al massimo il 10% in volume di diborano,

Classe 7

(seguito)

2212

delle miscele di azoto o di gas rari (contenenti al mas simo il 10% in volume di xeno) con al massimo il 10% in volume di diborano / 2° ct) /, del cioruro di boro, del cloruro di nitrosile del fluoruro di solforile, del l'asafluoruro di tungsteno, del fluoruro di cloro.

/ 3° at) /, del metilsilano / 3° b) /, dell'arsina, del diclorosilano, del dimetilsilano, dell'acido selenidizo, del trimetilsilano / 3° bt) /, dell'arsina del diclorosilano, dell'assido di etileno / 3° ct) /, dello miscele di metilsilani / 4° bt) /, delle materie del 4° c) e 4° ct) ad esclusione del diclorodifluorometeno contenente, in peso il 12% di ossido di etilene, del protossido di azoto / 5° a) /, del silano / 5° b) /, delle materie del 5° bt), s° ci), 7°, 8°, 12° e 13°, ½ gas del la classe 2 possono essere trasportati in recipienti delle contenere lo stesso gas compresso, liquefatto o disciolto sotto pressione. Ogni bombole di un pacco devono tutte contenere lo stesso gas compresso, liquefatto o disciolto sotto pressone munita di un rubinetto. Le bombole di un pacco per acetilene devono contenere la stessa materia perosa (marginale 2204).

tamento dei recipienti devono essere munite di rubinetti a sede piana o a sede conica. Rubinetti di altro tipo possono essere ammessi se presentano equivalenti garanzie di sicurezza e se sono stati approvati dal paese di origine. Tuttavia, qualunque sia il tipo di rubinetto, il suo sistema di fissaggio deve essere robusto e tale che la verifica del suo stato di efficenza possa essere effettuata facilmente prima di ogni carico.

I recipienti e le cisterne del marginale 2212 (1) b) e c) devono essere muniti, ad eccezione di un eventuale passo d'uomo, che deve essere chiuso a mez zo di una sicura chiusura, e dell'oritizio necessario per l'evacuazione dei depositi, al massimo di due apertu re, in previsione del riempimento e dello svuotamento. Tuttavia per i recipienti di capacità almeno uguale a 100 litri, destinati la trasporto dell'acetilene discioli to / 9° c); il numero di aperture in previsione del riempimentò e dello svutamento può essere superiore a due.

Ugualmente, i recipienti del marginale 2212 (1) b) e c), destinati al trasporto di materie del 3° b) e 4° b), possono essere muniti di altre aperture, destina te specialmente a verificare il livello del liquido e la pressione manometrica

2213 (seguito)

protetti con cappellotti o con collari fissi I cappellotti devono essere muniti di fenditure di sezione sufficientemente per evacuare il gas in caso di fuga dai rubinetti. Questi cappellotti o collari devono offrire una sufficiente protezione del rubinetto in caso di caduta della bombola e durante il trasporto e lo stivaggio. I rubinetti posti nell'interno del collo del recipiente e protetti da un tappo avvitato, oltre che i recipienti che sono trasportati imballati in casse protettrici non hanno bisogno di cappellotto protettore.

at) 7, del trifluoruro di cloro / 3° at) 7º del cloruro di cianogeno / 3° ct) 7 devono essere muniti di capellot ti di accialo, 31° ch) 7 devono essere muniti di capellot in casse protettrich Questi cappellotti non devono essere provvisti di aperture e devono essere muniti durante il trasporto di un giunto, assicurante la tenuta del gas, non attaccabile dal contenuto del recipiente.

contenere del floro o del fluoruro di boro / 1° at) 7, del trifluoruro di cloro o dell'ammoniaca liquefatta /3° at) 7 o disciolta in acqua / 9° at) 7, del cloruro di nitrosile / 3° at) 7, della dimetilamina, dell'etilamina, della metilamina o della trimetilamina dell'etilamina, della per questi gas rubinetti di rame o di altro materiale che possa essere attaccato da questi gas.

grasso o olio per assicurare la tenuta dei giunti o per lubrificare i dispositivi di chiusura dei recipienti utilizzati per l'ossido / 1° a) 7, le miscele del 12° contenti più del 10% in volume di ossigeno

(3) Per la costruzione dei recipienti previsti al marginale 2207 (1) si devono applicare le seguenti prescrizioni

Classe 2

a) I materiali e la costruzione del recipien 2214 ti devono essere conformi alle prescrizioni dell'Appendi (seguito) ce A.2, B, marginale da 325C a 3254. Durante la prima prova si devono stabilire per ogni recipiente tutte le caratteristiche meccanico-tecnologiche del materiale tutte utilizzate; per quanto riguarda la resistenza e il coeficiente di piegamento, vedere l'Appendice A.2, B, marginali da 3265 a 3285.

b) I recipienti devono essere muniti di valvo le di sicurezza che si devono poter aprire alla pressione di servizio indicata sul recipiente, Le valvole devo no essere costruite in modo da funzionare perfettamente anche alla loro temperatura di impiego più bassa. La si curezza del loro funzionamento a tale temperatura deve essere stabilito e controllato da una prova su ogni valvola o su un compione di valvole dello stesso tipo di costruzione.

c) Le aperture e le valvole di sicurezza dei recipienti devono essere concepite in modo tale che impediscano al liquido di fuoriuscire

 d) I dispositivi di chiusura devono essere garantiti contro le aperture da parte di person non qualificate, e) I recipienti che sono caricati in volume devono essere provvisti di un indicatore di livello

2214

f) I recipienti devono essere muniti di protezione calorifuga, La protezione calorifuga deve essere protetta contro gli urti per mezzo di un involucro metalico continuo. Se lo spazio tra il recipiente e l'in volucro metallico è vuoto d'aria (isolamento a vuoto d'aria), l'involucro di protezione deve essere calculato in medo da sopportare senza deformazioni una pressione esterna di almeno I kg/cm. Se l'involucro è chiuso ermeticamente (per es, in caso di isolamento per vuoto d'aria) un dispositivo deve garantie che nessuna pressione pericolosa si produca nello strato isolante in caso di insufficiente tenuta del recipiente o delle sue armature, il dispositivo deve impedire l'entrata dell'umidità nell'isolamento.

tenere miscele del 4° c) o dell'acetilene disciolto (seguito) / 9° c) 7, le parti metalliche dei dispositivi di chiusura in contatto con il contenuto non devono contenere più del 70% di rame, I recipienti per l'acetilene disciol to / 9° c) 7 possono avere i rubinetti di chiusura a staffa.

o del 7° a), fissati nelle vasche per pesci, sono ugual mente ammessi anche se muniti di apparecchi che permettono all'ossigeno di sfuggire poco a poco.

 Prova ufficiale dei recipienti (per i recipienti in leghe di alluminio, vedere anche Appendice A.2) toposti alle prove iniziali e periodiche sotto il controllo di un esperto riconosciuto dall'autorità competente. La natura di queste prove è indicata ai marginali 2216 e 2217.

2215

(2) Per assicurare l'osservanza delle prescrizio ni dei marginali 2204 e 2221 (2), le prove dei recipienti destinati a contenere l'acetilene disciolto  $\sqrt{\phantom{0}}$ 9° c)  $\sqrt{\phantom{0}}$  comprendono, inoltre, l'esame della natura della materia porosa e della quantità di solvente.

(1) La prima prova dei recipienti nuovi o non ancora utilizzati comprende:

2216

A. Su di un campione sufficiente di recipienti:

a) la prova del materiale di costruzione deve almeno determinare il limite di di elasticità apparente, la resistenza alla trazione e l'allun gamento dopo rottura; i valori ottenuti da tali prove devono rispondere alle prescrizioni nazionali;

b) la misura dello spessore più sottile della  $p\underline{a}$  rete e il calcolo della tensione; ,

c) la verifica della omogeneità del materiale per ogni serie di fabbricazione, come pure l'esame dello stato esterno ed interno dei recipienti;

Classe 2

Per tutti i recipienti:

В.

d) la prova di pressione idraulica conformemento alle disposizioni dei marginali da 2219 a 2221;

2216 (seguito)

e) l'esame delle iscrizioni sui recipienti (vedere marginale 2218);

Inoltro, per i recipienti destinati al trasporto di acetilene disciolto  $\sqrt{-9^{\circ}}$  c)  $\sqrt{-7}$ :

ů,

f) un esame secondo i regolamenti nazionali.

(2) I recipienti devono sopportare la pressione di prova senza subire deformazioni permanenti nè presentare fessure.

(3) Devono rinnovarsi durante gli esami perio-

dici:
La prova di pressione idraulica, il controllo dello stato esterno ed interno dei recipienti (per es. mediante pesatura, un esame interno, controllo dello spossore delle pareti), la verifica dell'equipaggiamento e delle iscrizioni e, se del caso, la verifica delle qualità del materiale mediante prove appropriato.

Gli esami periodici devono aver luogo:

a) ogni 2 anni per i recipienti destinati al trasporto di gas del 1° at), 1° ct), di gas di città del 2° bt), di gas del 3° at) ad esclusione dell'ammoniaca, del bromuro di metile e dell'esafluoropropene; di cloruro di cianogeno del 3° ct); di materie del

b) ogni 5 anni per i recipienti destinati al trasporto degli altri gas compressi e liquefatti, sotto riserva delle disposizioni previste a c) di cui appresso, oltre che per i recipienti destinati al trasporto di ammoniaca disciolta sotto pressione  $\sqrt{9}^\circ$  at $\sqrt{1}$ ;

ogni 10 anni per i recipienti destinati 2216
al trasporto di gas del 1° a), ad esclussione dell'ossigenc, di miscele di azoto
con gas rari del 2° a); di gas del 3° a)
e b) ad esclusione dell'11-1-difluorocta
no, del difluoro-11-monocloro-1-etano,
del metilsilano e del trifuoro-1,1 1-etano,
di miscele di gas del 4° a) e del 4° b),
se il recipiente non ha una capacità supe
riore a 150 litri e se il paese di origine
non prescriva termini più brevi;

d) per i recipenti destinati al trasporto di acetilene disciolto  $\sqrt{9}^{\circ}$  c) $^{-}$ 7, è applicab<u>i</u> le il marginale 2217 $^{-}$ (2)

2217

ne, deformation;) oltre che lo stato della materia porosa (intasamenti, formationi di vuoti) dei recipienti destinati al trasporto di acetilene / 9° c)  $\vec{j}$  deve essero esaminato ogni  $\vec{j}$  anni,  $\vec{j}$  devono eseguiro accertamenti mediante l'esame interno, per quanto concerne la corresione, sia per quanto concerne la corresione, sia per quanto concerne le modifiche intervenute nel materiale di costiuzione e nella materia porosa

essere sottoposti ogni 5 anni ad un controllo dello stato esterno e ad una prova di tenuta. La prova di tenuta deve essere effettuata con il gas contento nel recipien te o con un gas inerte sotto una pressione di 2 kg/cm Durante la durata di prova di 8 ore, la pressione non si deve abbassare. Si deve tener conto delle modifiche risultanti del genere di gas di prova e delle watiazioni di temperatura.

### Marche sii recipienti

(1) I recipienti di metallo devono portare in 2218 caratteri ben leggibili ed indelebili le seguenti iscrizioni:

a) uno dei nomi del gas o della miscela di gas in tutte lettere come è incicato al marginale 2201, dal 1º al 9º, il nome o il marchio

Classe 2

4

del fabbricante o del proprietario, oltre che il numero del recipiente / vedere anche marginale 2202 (3) / Per gli idrocarburi alogenati del 1° a) 3° a), 3° at) 3° b), 3° ct) 4° a), 5° a) e 6° a) è ammessa ugualmente la lettera R seguita dal la cifra di identificazione della materia;

2218 (seguito)

> b) per i recipienti destinati al trasporto di gas liquefatti, la tara del recipiente ivi compresi i pezzi accessori come rubinetti, tappi metallici, ecc. ma ad esclu sione del cappellotto di protezione;

c) per i recipienti destinati al trsporto di gas compressi, la tara del recipiente pro priamente detto;

d) il valore della prova (vedere marginale da 2219 a 2221) e la data (mese, anno) dell'ultima prova subita (vedere marinale 2216 e 2217);

e) il punzone dell'esperto che ha proceduto alle prove e agli esami; inoltre: f) per i gas o miscele di gas compressi (1°, 2° 12° e 13°): il massimo valore di carica a 15° C autorizzato per il recipiente in causa (vedere marinale 2219);

g) per il fluoruro di boro / 1° at) 7, i gas liquefatti (dal 3° al 6°) e l'ammoniaca disciolta in acqua / 9° at) 7: la carica massima ammissibile e la capacità; per i gas fortemente refrigerati del 7° e 8° la capacità;

h) per l'acetilene disciolto in un solvente / 9° c) / il valore della pressione di carica autorizzata / vedere marginale 2221 (2) /; il peso del recipiente vuoto ivi compresi i pesi dei pezzi accessori, della materia porosa e del solvente;

i) per le miscele di gas del 12° e per i gas di prova del 13°, la scritta rispettivamen te "miscele di gas", "gas di prova", deve essere impressa sul recipente come denominazione del carico. La denominazione esatta del contenuto deve essere indicata in maniera durevole durante il trasporto;

2218 (seguito)

> k) per i recipienti in metallo che, secondo 11 marginale 2202 (3), sono ammessi per il trasporto di differenti gas (recipienti ad utilizzazione multipla), la denominazione esatta del contenuto deve essere indicata in maniera durevole durante il trasporto.

(2) Le iscrizioni devono essere impresse sia su di una parte rinforzata del recipiente, sia su di un anello, o su di una placca segnaletica, fissati in modo inamovibile sul recipiente. Il nome della materia può inclitre essere indicato con iscrizione con pittura, o con altro procedimento equivalente, aderente e ben leggibile sul recipiente.

c. <u>Pressione d. prova, riempimento e limitazione del-la capacità del recipienti</u> (vedere anche marginali 2238, 211 180, e 212 180)

(i) Per i recipienti destinati al trasporto di gas compressi del 1º, 2º e 12º, la pressione interna (pregsione di prova) da applicare durante la prova di pressione idraulica deve essere almeno uguale a una volta e mezzo il valore della pressione di carica a 15º C indicata, sul recipiente, ma non deve essere inferiore a 10 kg/cm

2219

(2) Per i recipienti destinati al trasporto di materie del 1º a) - ad esclusione del tetrafluorometano del deuterio e dell'idrogeno del 1º b) e dei gas del 2º a), la ppessione di carica non deve essare superiore a 3CO kg/cm ad una temperatura riportata a 15°C.Per le cisterne, la ppessione di carica non deve essere superiore a 250 kg/cm ad una temperatura riportata a 15°C.

Classe 2

Per i recipienti e le cisterne, destinati al trasporto di altri gas del 1º e 2º, la pregsione di carica non deve essere superiore a 200 kg/cm ad una temperatura riportata a 15º C

2219 (seguito)

di fluoro / 1° at) 7, la pressione interna (pressione di prova) da applicare durange la prova di idraultoa de ve essere uguale a 200 kg/cm e la pressione di carica non deve essere superiore a 28 kg/cm alla temperatura do 15° C; inoltre, nessun recipiente può contenere più di kg 5 di fluoro.

fluoro / 1° at) /, la pressione idraulica da applica re durante la prova (pressione di prova) deve essere di 300 kg/cm² e il peso massimo del contenuto per li-tro di capagità non deve essere superiore a kg 0,86, o 225 kg/cm² e, il peso massimo del contenuto per litro di capacità non deve essere superiore a 0,715 kg litro di capacità non deve essere superiore a 0,715 kg

di ossido di azoto NO / 1° ct) /, la capacità è limita ta a 50 1; la pressione idraulica da applicare durante la prova (pressione di prova) deve essere di 200 kg/cm², la pressione di prova) deve essere di 200 kg/cm², la pressione di carica a 15° C non deve essere superiore a 50 kg/cm².

delle miscele di idrogeno con al massimo il 10% in volume di acido selenidrico o di fosfina o di silano o di germano o al massimo il 15% in volume di arisina, delle miscele di azoto o di gas rari (contenenti al massimo il 10% in volume di acido selenidrico o di fosfina o di silano o di germano o al massimo il 10% in volume di acido selenidrico o di fosfina o di silano o di germano o al massimo il 15% in volume di araina /2°bt)/delle miscele di idrogeno con al massimo il 10% in volume di diborano, delle miscele di azoto o di gas rari (contenenti al massimo il 10% in volume di acoto o di gas rari pacsimo il 10% in volume di acoto di gas rari re almeno usuale a 20 l; la pressione di prova) deve esse re almeno uguale a 200 kg/cm, la pressione di prova) deve esse re almeno uguale a 200 kg/cm, la pressione di carica a 15° C non deve superare 50 kg/cm

Classo 2

possono, alla temperatura di riempimento e alla pressione di 1 kg/cm , essere riempiti che fino al 98% della loro capacità.

2219 (seguito)

Per il trasporto di ossigeno del 7° a), deve essere impedita ogni perdita della fase liquida.

- (7) Quando l'acetilene disciolto  $\sqrt{-9}^{\circ}$  c) 7 é trasportato in recipienti del marginale  $2\overline{2}12$  (1) b), la capacità dei recipienti non deve essere superiore a 150 l.
- trasporto di miscele di gas del 12° non deve essere superiore a 50 1. La pressione gella miscela non deve essere ve essere superiore a 150 kg/cm a 15° C.
- trasporto di gas di prova del 13° non deve essere superiore a 50 l. La pressione di carica a 15° C non deve essere supersore au 17% della pressione di prova del recipiente.
- (10) Per l'esafluoruro di tungsteno  $\sqrt{3}^{\circ}$  at)  $\sqrt{3}^{\circ}$ . la capacità dei recipienti è limitata a 60 litri.

La capacità dei recipienti per il tetrafluoru ro di silicio / 1° at) 7. il cloruro di boro, il cloruro di nitrosile,  $\tilde{1}$ l fluoruro di solforile /3° at) 7, il cloruro di metilsilano /3° b) 7, l'arsina, il diclorosilano, il dimetilsilano, /3° bt) 7, il cloruro di cianogeno, il trimetilsilano /3° ct) 7, il cloruro di cianogeno, il cianogeno /3° ct) 7, le miscele di metilsilani /4° bt) 7, le materie del 4° ct) escluso il diclorodifizorometano con tenente, in peso, il 12% di ossido di etilone, il silano /5° b) 7, le materie del 5° bt) e ct) e limitata a 50 litri.

di trifluoruro di cloro / 3° at) /, la capacità è limitata a 40 litri. Dopo il suo riempimento, un recipiente per trifluoruro di cloro / 5° at) / deve essere conservato, prima della sua presentazione al trasporto, almeno per 7 giorni per assicurarsi della sua tenuta

Classe

2220

(1) Per i recipienti destinati al trasporto di gas liquefatti dal 3º al 6º e per quelli che sono desti nati al trasporto di gas disciolti sotto pressione del 9º, la pressione idraulica da applicare durante la proz va (pressione di prova) deve essere almeno di 10 kg/cm

(2) Per i gas liquefatti del 3° e 4° si devono osservare i seguenti valori per la pressione idraulica da applicare ai recipienti durante la prova (pressione di prova), come pure per il grado di riempimento massimo ammissibile

		Pressione	Peso
Designazione della materia	Cifra	minima	massimo
		di prova	di contenuto
			per litro
		kg/cm	di capacità
			kg
cloropentafluoroetano (R 115)	3°a)	64 125	1,06
(R)	3°a)	18	1,15
dicloromonofluorometano (R 21)	3°a)	10	1,23
dicloro-1,2-tetrafluoro-1,1,2,2-eta-			
no (R 114)	3°a)	10	1,30
ífl	3°a)	59	1,03
monoclorodifluoromonobromometano (R			•
12 B1)	3°a)	0,7	19,1
monocloro-1-trifluoro-2,2,2-etano			
(R 133a)	3°a)	10	1,18
ottofluorociclobutano (RC 318)	(3°a)		1,34
ammoniaca.	3°at)	33	0,53
scido bromidrico.	3°at)	09	1,20
bromuro di metile,,	(3°at)	10	1,51
cloro	3°at)	22	1,25
cloruro di bore.	3°at)	10	1,19
cloruro di nitrosile.	3°at)	13	1,10
perossido di azoto NG,,	3°at)	10	1,30
anidride solforosa,	3°at)	14	1,23
fluoruro di solforile.	3°at)	50	1,10
esafluoropropene (R 216)	30at)	22	1,11
esafluoruro di tungsteno.	3°at)	10	2,70
ossicloruro di carbonio.	3°at)	20	1,23

1,50

12 10 10

4°a)

0,187 0,244 0,39

225 300 225

4°b)

4. pt) 4°bt)

0,81

17 17 01.

0,81 1,51

4°bt) 4°bt)

0,42

30

4°b)

0,47 0,46 0,43

15 20 25

4°b) 4°b) 4°b)

0,50

1,51

4°at)

4°b)

2220 (seguito)

Classe 2

Peso massimo di contenuto per litro di capacità

Cifra

Pressione minima di prova 0,67 1,13 1,23 1,15 1,03 1,01

10 119 118 118 129 229 31

3°ct) 3°ct) 4°a) 4°a) 4°a) 4°a)

	w
	C)
	Ø
	ď
-	4
C	د

Classe	64			C1	Classe
		:	2220 (seguito)	.0 i <b>ito)</b>	
Designazione della materia	Cifra	Pressione minima di prova kg/cm <sup>2</sup>	Peso massimo di contenuto per litro di capacità kg	Designazione della materia	ia Ci
trifluoruro di cloro. butano. butilene-1. trans-hutilene-2.	3°at) 3°b) 3°b) 3°b)	30	0,53	ossido di metile e di vinile trifluorocloroetilene (R 1113) miscela F 1	ww 4 4
o (R 152a)	3°b) 3°b)	18	0,53	4995	
isobutano isobutilene. metilsilano propano	3, b) 3, b) 3, b)	10 10 10 225 25	0,49 0,52 0,39 4,29	<b>C</b> E	4 4
	3°b) 3°b) 3°bt) 3°bt)	30 35 42 31	0,43 0,75 1,10 1,60	oicrina. 1 A (nome commerciale: 1 AO (nome commerciale:	<u> </u>
acido solfidrico. cloruro di etile. cloruro di motile. diclorosilano. dimetilamina.	3°bt) 3°bt) 3°bt) 3°bt) 3°bt)	55 10 17 10 10	0,00,00 0,00,00 0,00,00 0,00,00	miscela Ai. miscela B miscela C (nome commerciale: propano) miscele di idrocarburi contenenti	pro-
11co	3°bt) 3°bt) 3°bt)	0058	200000000000000000000000000000000000000	metilsilani cloruro di	4 4 4
trimetilamina, trimetilsilano, butadiene-1,3 cloruro di vinile. cloruro di cianogeno. ctanogeno.	3° bt) 3° c) 3° ct) 3° ct) 3° ct)	225 10 10 10 20 100	0,56 0,33 0,81 1,37 1,03 0,70	miscale di cloruro di metile e cloropicrina  miscale di bromuro di metile e bromuro di etilene miscale di metilacetilene/propadiene con idrocarburi:	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	3	2		-	

2220 (seguito)

di contenuto di capacità per litri massimo Peso 0,49 0,73 08,0 0,78 1,09 Pressione kg/cm di prova minima 30 15 28 25 18 Cifra 4°ct) 4°ct) 4°ct) 4°ct) 4°c) massimo 10% in peso di anidriuna pressione totale massima di 10 kg/cm a 50° C. ossido di etilene con azoto fiossido di etilene contenente al massimo 50% in peso di formiato di metile con azoto fino ad diclorodifluorometano contenen-Designazione della materia te, in peso, il 12% di ossido no ad ung pressione totale di 10 kg/cm a 50° C. . . . . . . . miscela P2.... miscela Pl...... di etilene.

\*/ 1 Le pressioni di prova prescritte sono almeno uguali glle tensioni di vapore del liquidi a 70° C, diminuite di 1 kg,cm ,la minima pressione di prova chiesta è,tuttavia, di 10 kg/cm

2. Tenuto conto dell'elevato grado di tossicità dell'ossicloruro di carbonio  $\int 3^\circ$  at) 7 e del cloruro di cianogeno  $\int 3^\circ$  ct) 7, la minima pressione di prova è stata fissata a 20 kg/cm

3. I valori massimi proscritti per il grado di riempimento in kg/litro sono stati determinati secondo il seguente rapporto: grado di riempimento massimo ammesso ≈ 0,95x la densità della fase liquida a 50° C, inoltre la fase di vapore non devo scomparire sotto i 60° C.

(3) Per 1 recipienti destinati a contenero gas lique 2220	_
fatti del 5º e 6º, il grado di riempimento deve essere stabili (seguito)	aito)
to in modo tale che la pressione interna a 65°C non superi la	
pressione di prova del recipiente. Devono essere osservati i	
seguenti valori / vedere anche a (4) /:	

Classe 2

		Pressione	Peso
			Ł
Designazione della materia	Cifra	di prova	di contenuto
		kg/cm <sup>2</sup>	kg
bromotrifluorometano (R 13 B1).	5°a)	42	1,13
		120	1,44
		250	1,60
clorotrifluorometano (R 13)	5.8)	100	0,83
		120	06,0
		190	1,04
		250	1,10
anidride carbonica.	S°a)	190	99,0
		250	0,75
protossido di azoto N <sub>2</sub> 0	5°a)	180	89,0
1		225	0,74
		250	0,75
esafluoroetano (R 116)	5°a)	200	1,10
esafluoruro di zolfo.	5°a)	70	1,64
		140	1,37
trifluorometano (R 23).	5°a)	190	28,0
		250	0,95
xeno	5°a)	130	1,24
acido cloridrico	5°at)	100	0,30
		120	0,56
		150	0,67
		200	0,74
etano	5°b)	95	0,25
		120	0,29
		300	0,39
etilene	3°b)	225	0,34
		250	0,41
germano	2°bt)	250	1,02
fossina	5°bt)	225	c,30
	,	250	0,51
ior	3°c)	250	0,77
fluoruro di vinile,	3°c)	250	90
diborano.	5°ct)	250	C,072
			-

2220 (seguito)

di contenuto per litri di capacità 190 1 0,64
190 da 1 a 10 0,48
250 1 0,73
25c da 1 a 10 0,59
31 0,11
42 0,20
100 0,66 massimo 0,66 0,66 Peso costituenti in peso (%) Pressione di prova minima 190 250 190 Cifra 6°ct) 6°a) (°°) 6°a) . . al 10% di azoto, di os sigeno, di aria o di gas rari. al massimo 35% in peso di ossi do di etilene... miscela di gas detta R 503, .... etilene contenente al massimo 50% in peso di anidri-Designazione della materia anidride carbonica contenente anidride carbonica contenente de carbonica.... ossido di dall'1%

-ad esclusione dell'acido cloridrico / 5° at) 7, del germano, della fosfina / 5° bt) 7 e del diborano / 5° ct) 7, del germano, della fosfina / 5° bt) 7 e del diborano / 5° ct) 7 - e del 6° recipienti provati ad una pressione inferiore a qualtla indicata a (3) per la materia in causa. Tuttavia, la quantità di materia (per recipiente non deve superare quella che potrebbe a 65° C nell'interno del recipiente una pressione uguale alla pressione di prova. In questo caso, la carica massima ammissibile deve essere fissata da un esperto riconosciuto dall'autorità competente.

Classe 2

(1) Per i gas disciolti sotto pressione del 9°, si 2221 devono osservare i seguenti valori per la pressione idraulica da applicare durante la prova (pressione di prova), oltre che il massimo grado di riempimento ammesso:

di contenut per litri di capacità massimo 0,77 vedere al (2) 0,80 Pressione kg/cm<sup>2</sup> di prova minima 10 12 Cifra 9°at) 9°at) (0°6 Designazione della materia ammoniaca disciolta sotto preg con più del 35% e meno del 40% acetilene discilto. ....... stone in acqua:

carica nelle bombole non deve superare, una volta realizzato l'equilibrio a 15°C, il valore fissato dall'autorità competente per la massa porosa e che deve essere impresso sulla bombola La quantità di solvente e la quantità di acetilene disciolto devono anche corrispondere ai valori fissati dalla stessa autorità.

#### Imballaggio in comune

с . (1) Le materie della presente classe, ad esclusione delle materie del  $7^{\circ}$  e  $8^{\circ}$  possono essere riunite in uno stesso collo quando sono concenute :

2222

- a) in recipienti metallici a pressione il cui volume non superi i 10 litri;
- b) in tubi di vetro a pareti spesse o in "sifoni" di vetro dei marginali 2265 e 2266, a condizione che questi recipienti fragili siano posti conformemente alle di sposizioni del marginale 2001 (5). Le materie assorbenti di imbottitura devono essere adatte alle proprietà

(seguito) 2222 imballaggi esterni, nei quali devono essere efficacemente sedel contenuto; Gli imballaggi interni devono essere posti in parati gli uni dagli altri.

(2) Gli oggetti del 10° e 11° possono essere riuni-ti tra:loro in uno stesso collo alle condizioni prescritte al marginale 2216

Cifra o lettera

> (3) Inoltre le materie imballate secondo i margina-11 3205 e 2206 possono essere riunite tra loro in uno stesso collo sotto riserva delle seguenti condizioni speciali,

(4) Un collo rispondente alle condizioni del (1) e (3) non deve pesare più di 100 kg, nè più di 75 kg se contle ne dei recipienti fragili

Prescrizioni speciali ballato in comune con Non devono essere im ballati in comune cor Non devono essere im ballati in comune cor 1a, 1b, 1c, 3, 4.2, 5.2 c non deve essere immaterie delle classi materie delle classi Il cloro / 3° at) 7 1a,1b,1c,3,4.1,4.2, 5.1,7 e 8, anidride aolforosa  $\sqrt{3}^{\circ}$  at) 6 kg Quantita massima per per ecipiente collo prescritte dal marg. quantità Nelle 2205 Gas imbellati se-condo il marginale 2205 della Tutti i gas enumerati in questo mar Gas non inflamma-bili, tossici Gas non infiamma-Gas infiammabili Designazione materia ginale bili Cifra o lettera a) at) Â

3°at)

Ę Prescrizione speciali le classi 18, 1b, 1c, ne con materie del 3,4.1,4.2,4.3,5.1, 5.2 e 7 imballati in comu-Non devono essere classi la, 1b, 1c, 3, con materie delle ballati in comune Non devone essere 4.2,5.2 e 7 Quantità massima per per recipiente collo Ħ ы 9 9 t. r# 150 20 Tutti i gas enumera Designazione della Gas non infiammabiti in questo marginon inflammabicondo il marginale 2206 nale, ad eaclusion instabili, tossici Gas imballati sedell'ammoniaca e del ciclopropano Gas inflammabili Gas chimicamente Gas chimicamente Gas infiammabili materia Ciclopropano Gas non infi li, tossici Ammoniaca instabili tossici

> at) а Э

b)

ુ ct)

(seguito)

Classe 2

# Iscrizioni ed etichette di pericolo sui colli (vedere Appendice A.9)

4

con gas dal 1° al 9°, 12° e 13° o cartucce di gas sotto pressione dell'11° devono portare l'indicazione ben leggibile ed indelebile del loro contenuto, completata dall'espressione "classe 2". Questa iscrizione deve essere redatta in una lingua ufficiale del paese di partenza ed, inoltre, se questa lingua non è l'inglese, il francese o il tedesco, in inglese, in francese ed in tedesco, a meterressati al trasporto non dispongano altrimenti.

Questa disposizione non deve essere osservata quando i recipienti e le loro escrizioni sono ben visibi 11.

- (2) I colli contenenti confezioni aerosol e spray pressurizzate del 10° devono portare in modo ben leggibile ed indelebile l'iscrizione "AEROSOL".
- (3) In caso di spedizione a carro completo, le indicazioni in questine al (1) non sono indispensabili
- riali suscettibili di rompersi in schegge, come il vetro o alcune materie plastiche, devono essere muniti di una etichetta conforme al modello N. 9.

2224

deve essere munito, su due face laterali opposte, di etichette conformi al modello N. 8, e se le materie che racchiude sono contenute in recipienti di vetro / marginale 2207 (2) a) 7, deve essere munito inoltre di una etichetta conforme al modello N. 9.

Ogni collo che racchiude confezioni aerosol e spray pressurizzate del 10° b) 2., 10° bt) 2., 10° c) e 10° ct) e le cartucce di gas sotto pressione dell'11° b), 11° bt), 11° c) e 11° ct) deve essere munito di una etichetta conforme al modello N. 2A.

2225

# Indicazioni nel documento di trasporto

В.

(1) La designazione della merce nel documento

Classe 2

di trasporto deve essere:

(B

2223

9

(seguito)

per i gas puri e i gas tecnicamente puri del 1°,3°,5°,7° e 9° oltre che per le confezioni acrosol e spray pressurizzate del 10° e per le cartucce di gas sotto pressione dell'111°; una delle denominazioni sottolineate al marginale 2201;

per le miscele di gas del 2°, 4°, 6°, 8°, 12° e 13°: "miscela di gas". Questa denominazione deve essere completata dall'indicazione della composizione della miscela di gas in % in volume o in % in peso, i componenti inferiore al 1°1% non devono essere indicati. Per le miscele di gas del 2° a), b), e bt) 4° a), b) e c), 6° a), 8° a) e b) sono ugualmente ammesse le denominazioni o i nomi usati in commercio sottolineati al marginale 2201, senza indicazione ne della composizione.

Questa indicazione deve essere <u>sottolineata in</u> rosso e seguita dall'indicazione della classe, della cifra di enumerazione, completata se del caso, dalla lettera, e della sigla "ADR" o "RID" / per esempio 2,5° at),

tra i gas chimicamente instabili, il mittente deve certificare nel documento di trasporto: "Sono state prese le misure necessarie per soddisfare le prescrizioni del marginale 2200 (4) dell'ADR". Per le spedizioni di miscele di gas del 12° o gas di prova del 13°, il mittente deve certificare nella lettera di vetura: "Sono osservate le condizioni previste ai marginali 2201, 12° o 13°, dell'

(3)Per le spedizioni di trifluoruro di cloro di trasporto: "Dopo il suo riempimento con trifluoruro di cloro, il recipiente è stato tenuto in osservazione per almeno 7 giorni ed è stata constatata la sua tenuta!

E.

(4) Per le cisterne contenenti gas del 7° a) e 2226 8° a) - ad esclusione dell'anidride carbonica e del pro- (seguito) tossido di azoto -il documento di trasporto deve riportare la seguente indicazione:

Il serbatoio comunica in modo permanente

2227-

con l'atmosfera"

Imballaggi vuoti

٠,

(1) I recipienti e le cisterna del 14° devono essere chiuse nello stesso modo come se fossero pieni

2237

deve essere: "Recipienti vuoti non puliti c cisterna vuota non pulita, 2, 14° ADR o RID". Questo testo deve essere re sottolineato in rosso.

Disposizioni transitorie

Ö,

Le disposizioni transitorie sono applicabili ai recipienti per i gas compressi, liquefatti o disciol ti sotto pressione:

2238

i recipienti già in servizio sono, sotto riser va delle seguenti eccezioni, ammessi al traffi co internazionale finchè lo permettono le prescrizioni del paese contraente nel quale hanno avuto luogo le prove del marginale 2216 e cho siano osservati i termini prescritti per gli esami periodici dei marginali 2216 (3) e 2217;

a)

per i recipienti che sono stati fabbricati sotto il regime procedente (sforzo massimo gmmesso  $\frac{1}{3}$  del limite di elasticità inveco di  $\frac{1}{3}$ ) non è permesso di aumentare nò la pressione, nò la pression di riempimento  $\frac{1}{3}$  vedere marginale 2211 (1)  $\frac{1}{3}$ ;

(q

misure transitorio per le cisterne, vedere il marginale 211 180;

()

 d) misure transitorie per i containers-ci-terna, vedere marginale 212 180 2239-

## CLASSE 3 MATERIE LIQUIDE INFIAMMABILI

### Enumerazione delle materio

2300

(1) Fra le materie liquide infiammabili ed i loro miscugli allo stato liquido o ancora pastoso ad una temperatura non superiore a 15°C, le materie enumerate nel marginale 2301 sono sottoposte alle condizioni previste nel presente allegato ed alle disposizioni dell'allegato B. Queste materie ammesse al trasporto a certe condizioni sono dette materie dell'ADR

(2) Ad eccezione delle materie che sono enumerate in altre classi, ai sensi dell'ADR, sono considerate materie liquide infiammabili, quelle che, a  $50^{\circ}$  C, hanno una tensione di vapore di 3 kg/cm al massimo

tibili di formare perossidi con facilità (come nel caso degli eteri o di taluni composti eterociclici ossigenati) devono essere consegnati al trasporto soltanto se il tags so di perossido che contengono non supera lo 0,3% calcolito in perossido d'idrogeno  $H_2O_2$ .

(4) Il tasso di perossido di cui trattasi qui sopra ed il punto d'infiammabilità di cui in appresso devono essere determinati come indicato nell'appendice A 3 (marginale 3300 a 3303)

(5) Le materie della classe 3 che si polimerizzano facilmente non sono ammesse al trasporto se non sono state prese le misure necessarie per impedire la loro polimerizzazione durante il trasporto

(6) Sono equiparati alle materic solide solubili nei liquidi, i siccativi, gli clii consistenti (cli di lino cotti o soffiati, ecc ) o le materie analoghe (ad esclusione della nitrocellulosa) che hanno un punto di infiammabilità suporiore a 100° C

a) I liquidi non miscibili con l'acqua o miscibili soltanto parzialmente con l'acqua che hanno un punto d'infiammabilità inferiore a 21° C, anche quando contengano al massimo il 30% di materie solide, eccettuata la nitrocallulosa, sia disciple, sia scopese nei liquidi, sia in ambedue le forme, per es: i petroli greggi ed

2361

2301

Classe

(seguito) 2301 benzolo e il toluolo; i prodotti di condensaziostillazione del petrolio e di altri oli greggi, re metilico dell'acido formico e altri eteri ed (etere solforico), il formiato di metile (estealtri olii greggi; prodotti volatili della dischisto, di legno e di torba, come per esempio l'etere di petrolio, i pentani, la benzina, il gas naturale; l'acetato d'etile (estere taluni idrocarburi clorurati (per es.: 111,2-dicloroetano ed il cloroprene (clorobutadiene) del catrame di carbon fossile, di lignite, di acetico) l'acetato di vinile, l'etere etilico il solfuro di carbonio; l'acroleina; idrocarburi clorurati (per es.: 1'1,2del

12,6% (collodio, semicollodio ed altre soluziocon 55% al massimo di ni le miscele di liquidi con punto d'infiammabili trocellulosa a tasso d'azoto non superire al ni di nitrocellulosa). inferiore a 21° C, tà

**P** 

۰

a ) vedere anche il marginale 2301a, alle lette re a), b) e d); per b) vedere anche il marginale 2301a, alla lettera a). Per

- con più di 55% di nitrocellulosa qualunque sia il aventi un punto di infiammabilità inferiore a 21°C; NOTA - Per quanto concerne i miscugli di liquidi suo tasso d'azoto oppure;

- con 55% al massimo di nitrocellulosa a tasso d'azo to superior a 12,6%

vedere la classe 1a, warginale 2101, 1º e classe 4.1 marginale 2401, 7° a).

5

ŝ

ambedue le forme, per es.: taluni colori per rotocaldi infiammabilità inferiore a 21° C, contenenti oltre il 30% di materie solide, eccettuata la nitrocellulo I liquidi non miscibili con l'acqua o miscibili sole per cuoi, talune vernici taluni smalti, nonchè uzioni di gomma elastica (mastice). Vedere anche tanto parzialmente con l'acqua, che hanno un punto sa, sia disciolte, sia sospese nei liquidi, sia in marginale 2301a sotto c).

I liquidi non miscibili con l'acqua o miscibili soltanto parzialmente con l'acqua, che hanno un punto

(seguito) e di torba, per es. il White spirit (acqua ragia minerale), benzoli pesanti, petrolio (per illuminazio nonitroparaffine; taluni idrocarburi clorurati, (per es.: monoclorobenzolo). Vedere anche il marginale di carbon fossile, di lignite, di schisto, di legno es.: la trementina; prodotti medi della distillazio il 30% al massimo di materie solide, sia disclolte, presi tali valori limite), anche quando contengano ne , per riscaldamento o per motori), lo xilolo, lo sia sospese nei liquidi, sia ambedue le forme, per ne del petrolio e d'altri olii grezzi, úel catrame mononitrometano (nitrometano) come pure certe modi infiammabilità compreso fra 21º C e 55º C (comtico) l'acetato di amile (estere amilacetico); il stirolo, il cumolo, la nafta-solvente; l'alcol 2301a sotto c) e d)

ne, olii per riscaldamento, gli olii per motori Diesel es.: alcuni catrami e prodotti della loro distillazio mente con l'acqua, dhe hanno un punto d'infiammabil<u>i</u> tà superiore a 55° C senza sorpassare 100° C (comtaluni gasoli, la tetralina (tetraidronaftalina); il nitrobenzolo, taluni idrocarburi clorurati (per es. I liquidi non miscibili con l'acqua o solo parzialpreso tale valore), anche quando contengano il 30% cloruro 2-etilesile). Vedere anche il marginale sospese nei liquidi, sia in ambedue le forme, per al massimo di materie solide, sia disciolte, sia 2301a sotto d). I liquidi miscibili con l'acqua in qualunque proporzio turato o no; l'alcool etilico (etanolo, alcool ordinae le miscele di acetone; la piridina. Vedere anche il l'alcool metilico (metanolo, spirito, di legno), denadi materie solide, sia disciolte, sia in sospensione ne e che hanno un punto di inflammabilità inferiore rio), denaturato o no; l'aldeide acetica; l'acetone a 21° C, anche quando contengono il 30% al massimo nei liquidi, sia in ambedue le forme, per esempio: marginale 2301a sotto a) e c)

3

6° I recipienti vuoti, non puliti, e le cisterne vuote, 23C1 non ripulite, che hanno contenuto liquidi infiamma- (seguito) bili della classe 3

Non sono sottoposte alle prescrizioni o alle disposizioni relative alla presente classe che figurano nel presente allegato B, le materie presentate al trasporto nelle condizioni seguenti:

2301a

presso sotto b); come pure l'acetone e le miscele di acetone(5°):nella quantità di 200 g al massimo per recipiente, in recipienti di lamiera, di vetro, di porcellana, di grès o di materia plastica appropria ta; questi recipienti, con un contenuto totale di 1 kg al massimo, devono essere riuniti in un imballaggio collettore di lamiera, di legno o di cartone ed i recipienti fragili devono essere convenientemen te sistemati nell'imballaggio per evitare la loro

b) il solfuro di carbonio, l'etere etilico, l'etère di petrolio, i pentani, il formiato di metile: nella quantità di 50 g per recipiente e 250 g per collo, Queste materie devono essere imballate come ¡uelle di a);

c) iliquidi dal 2° al 5°, ad eccezione dell'aldeide acetica, dell'acetone e delle miscele di acetone: nella quantità di 1 kg per recipiente e 10 kg per collo. Queste materie devono essere imballate come quelle di a);

il carburante contenuto nei serbatci degli autovei coli o nei serbatci ausiliari chiusi e solidamente fissati ai veicoli. Il rubinetto che eventualmente si trova tra il serbatcio ed il motore deve essere chiuso; parimenti deve essere interrotto il contat to elettrico. I motocicli e le biciclette con moto re ausiliario, i cui serbatci contengono carburante, devono essere caricati ritti sulle ruote e in modo da evitare ogni possibile caduta.

Ŧ

Classe 3

#### 2, Prescrizioni

#### Colli

### Condizioni generali d'imballaggio

(1) I recipienti devono essere chiusi ed a perfetta tenuta in modo da impedire ogni dispersione del co<u>n</u> tenuto e particolarmente ogni evaporazione,

2302

(2) I materiali di cui sono costituiti i recipienti e le chiusure non devono poter essere intaccate dal contenuto, nè formare con questo combinazioni nocive o pericolose.

condizioni normali di trasporto (vedi anche il marg. 2305). i recipienti e le loro chiusure, tenuto anche conto della presenza dell'aria, devono poter resistere alle pressioni Gli imballaggi interni devono essere solidamente sistemamolo da escludere durante il viaggio ogni allentamento e (3) Gli imballaggi, comprese le chiusure, devo porto. In particolare e salvo prescrizioni contrarie con da rispondere sicuramente alle normali esigenze del traper una sola materia", gli imballaggi interni possono essere contenuti in imballaggi di che possono svilupparsi all'interno deì recipienti, in ti in quelli esterni Salvo prescrizioni contrarie nel tenute nel capitolo "Imballaggi per una sola materia" no essere, in ogni loro parte, robusti e resistenti spedizione, sia soli, che in gruppo. capitolo "Imballaggi

(4) Le bottiglie e gli altri recipienti di vetro devono essere esenti da difetti tali da indebolire la resistenza; in particolare, le tensioni interne devono essere state convenientemente attenuate. Lo spessore delle parti deve essere di almeno 3 mm per i recipienti che, col loro contenuto, pesano più di 35 kg e di almeno 2 mm per gli altri recipienti

re assicurata mediante un dispositivo complementare: cuffia, cappuccio, sigillo, legatura, ecc , atto ad evitare ogni allentamento del sistema di chiusura durante il trasponeto.

Classe 3

(5) Le materie di imbottitura devono essere ada<u>t</u> te alle proprietà del contenuto e, in particolare, assorbenti. Per la sistemazione dei recipienti negli imballaggi protettori si devono utilizzare materie appropriate; tale mistemazione deve essere eseguita con cura e controllata periodicamente (eventualmente prima di ogni nuovo riempimento del recipiente).

2302 (seguito)

### Imballaggı per una sola materia

- (1) Le materie dal 1° al 5° devono essere imballate in recipienti appropriati di metallo o di vetro, por cellana, grès o materi analoghe. Le materie del 4° e i liquidi corrosivi del 1° a), 3° e 5° possono essere imballati anche in recipienti di materia plastica appropriata. Per le prescrizioni speciali concernenti il cloroprene ed il nitrometano, vedere agli alinea (8) e (9) rispettivamente.
- (2) I recipienti fragili (vetro, porcellana, grès o materie analoghe) possono contenere al massimo in materie del 1º:

- (3) I recipienti di latta di una capacità di li litri al massimo devono avere uno spessore di pareti di almeno 6,25 mm; quelli di una capacità superiore ai 10 l<u>i</u> tri, ma di 60 litri al massimo, devono essere aggraffati o riuniti per brasatura o realizzati con un procedimen to che garantisca una resistenza ed una ermeticità analoghe.
- recipienti in lamiera d'acciaio / per i recipienti di latta di capacità massima di 60 lifri, vedere anche (3). 7 devono essere saldati o brasati per brasatura dura è possono, in rapporto allo spessore delle pareti contenere le seguenti quantità di materie dal 1º al 5º:

se lo spessore delle pareti è almeno 0,5 mm, al ma<u>s</u> simo 30 litri,

Classe 3

se lo spessore delle pareti è di almeno 0,7 mm, al 2303 massimo 601itri (seguito)

se lo spessore delle pareti è di almeno 1,5 mm, più di 60 litri.

I colli che pesano più di 100 kg devono essere muniti di cerchi di rotolamento.

(5) I recipienti di lamiera di altri metalli devono essere calcolati le fabbricati in modo tale che possiedano la stessa solidità dei recipienti di lamiera d'acciato previsti alla alinea (4).

2303

non supera 1,5 kg/cm - ad eccezione del vapore a 50° C nto supera 1,5 kg/cm - ad eccezione del solfuro di carbonio - possono anche essere trasportati in fusti metallici rispondenti alle seguenti disposizioni:

La virola dei fusti deve avere i giunti saldati, mentre i giunti dei fondi devono essere saldati o aggraffati. I fusti devono essere muniti di cerchi di roto-lamento o di nervature di rinforzo. Ciascun fusto deve su bire la prova di tenuta prescritta al marginale 3502 del-l'Appendice A.5. I fusti devono essere costruiti in modo da soddisfare le altra prove prescritte nella citata appendice A.5. e riportare il marchio a loro attribuito all'atto dell'approvazione del tipo di costruzione.

la cui tensione di vaporto di prodotti infiammabili, la cui tensione di vapore a 50° C non supera 1,1 kg/cm, in imballaggi metallici di tipo perduto (imballaggi nuo vi destinati ad essere impiegati una sola volta); non è necessario, se il peso unitario di ciascun colto non oltrepassa i 225 kg, che il fondo dei recipienti sia saldato alla virola e che lo spessore delle pareti sia superiore a 1,25 mm, ma i recipenti devono poter sopportare senza perdite una pressione idraulica di 0,3 kg/cm almeno e le loro pareti do i loro fondi devono essere mu niti di dispositivi, riportati o no, che ne assicurino la rigidità, come nervature o cerchi di rotolamento.

Il cloroprene / 1º a) 7 deve essere imbal-

(8)

lato: а Э sizione di materie assorbenti d'imbottitura in una

recipienti devono essere sistemati, con interpo-

cassa di legno o in altro imballaddio di spedizio-

ne di una registenza sufficiente;

rivestimento interno appropriato della capacità di

metallici aventi, se necessario,

recipienti

ŗ

15 litri al massimo, chiusi ermeticamente. Questi

Classe 3

(seguito) 2304 Le chiusure dei recipienti fragili posti in im ballaggi di protezione aperti devono essere provviste di avarie. Se i colli devono essere caricati sopra un veico i bidoni metallici secondo il marginale 2303 (8) b), i recipienti di materia plastica secondo il marina-(3) I colli seguenti non devono superare i se-75 kg 30 kg i fusti metallici secondo il marginale 2303 (9) c), 75 kg 75 kg 75 kg (2) Sono ammessi alla spedizione senza imballo scoperto, la copertura di protezione non deve poter i recipienti di latta il cui spessore è di almeno i recipienti di lamiera secondo il marginale 2303 una copertura di pretezione che le garantisca, contro le le 2304 (1) che contengono delle materie del 4°; 0,5 mm, contenenti materie dal 2º al 4º; i colli di recipienti fragili contenenti io contenenti nitrometano secondo il mar tenenti materie dal 1º al 5º,, .... colli di recipienti di lamiera di acciacolli di recipienti contenti cloroprene contenenti materie del 1ºa) e dal 3º al . . colli di recipienti di materi plastica colli di recipienti fragili contenenti 5°, come pure recipienti di latta conprendere fuoco al contatto di una fiamma. contenenti del cloroprene / 1º a) secondo il marginale 2303 (8) contenenti nitrometano (3°). 2 materie dal 2º al 5º ginale 2303 (9) b) materie del 1º, guenti pesi massimi: laggi di protezione: da (4) a (7); a) 9 6 Ŧ (e a) <u>a</u> ΰ <del>q</del> e (seguito) 2303 2304

(1) I recipienti fragili contenenti materie dal

quali una deve essere avvitata, muniti di cerchi

fust; metallici a doppia chiusura ermetica, delin fusti metallici a doppia chiusura ermetica, del-le quali una deve essere avvitata, muniti di cerchi di rotolamento e con capacità massima di 200 litri.

°

recipienti fragili contenenti al massimo 1 litro;

Ţņ

a) 9

(9) Il nitrometano (3°) deve essere contenuto

duro, della capacità di 60 litri al massimo, chiu-

ermeticamente e muniti di mezzi di presa.

in bidoni di lamiera d'acciaio, saldati o brasati

a

in recipienti di lamiere di acciaio secondo (4) qui

sopra di capacità massima di 10 litri;

(° al 5°, i recipienti di materia plastica contenenti liquidi corrosivi del 1º a), 3º e 5º, i recipienti di latta cui pareti hanno uno spessore inferiore a  $0,5\,\,\mathrm{mm}$  contene<u>n</u>

ti materie dal 2º al 4º ed i recipienti in lamiera d'ac-

contenenti materie del 1º e 5º, i recipienti di latta le

(9) b), devono estere sistemati, con interposizione di ma

ciaio contenenti nitrometano secondo il marginale 2303

recipienti di materia plastica sono sistemati isolatamen

terie d'imbottitura in imballaggi di protezione,

te in imballaggio di protezione, non sono necessarie le

materie d'imbottitura.

laggi di protezione dei recipienti che contengono nitro-

metano (3º) devono essere a pareti piene costruiti di

legno, di lamiera o di materia analoga

fragili che contengono materie del 1º e 5º e gli imbal-

Gla imballaggi di protezione dei recipienti

f) fusti provati secondo il marginale 2303 (6) 250 kg 2304 (seguito)

(4) Ad eccezione di casse o di fusti metallici, i colli devono essere muniti di mezzi di presa.

2305

I recipienti metallici devono essere riempiti di liquidi del 1°, di nitrometano (3°), di aldeide acctica, di acetone e di miscele di acetone (5°) soltanto fino al 93% della loro capacità. Tuttavia, i recipienti contennti didocarburi diversi dall'etere di petrolio, dai pentani, dal benzolo e dal toluolo, possono essere riempiti fino al 95% della loro capacità.

#### Imballaggio in comune

3.

fra possono essere riunite in uno stesso collo. Gli un-ballaggi interni devono essere conformi a quanto prescrit to per ogni materia e l'imballaggio di spedizione deve essere quello previsto per le materie della cifra in questio

2306

(2) Se nel capitolo "Imballaggi per una sola materia" non sono prescritte quantità inferiori, le materie della presente classe possono essere riunite in uno stesso collo sia con materie ed oggetti appartenenti ad altre classi - se per queste l'imballaggio in comune ne b ugualmente ammesso - sia con altre merci, come è indicato qui di seguito.

Gli imballaggi interni devono rispondere alle condizioni generali e particolari d'imballaggio. Inoltre devono essere osservate le prescrizioni generali dei marginali 2001 (5) e 2002 (6) e (7)

Un collo non deve pesare più di 150 kg nè più di 75 kg se contiene recipienti fragili.

Classe 3

2306 (seguito)

		Quanti	Quantità massima	_	
Cifra	Denominazione della materia	per recipiente	per altro recipiente	per collo	Condizioni speciali
1° a)	Solfuro di carbonio	0,3 1	1.1	1.1	I liquidi della cla <u>s</u>
1° a) e 1° b)	Tutte le materie ec cetto il solfuro di carbonio	11;	5 1	5 1	se 3 non devono es- sere imballati in co
2°	Tutte le materie	1.1	5 1	101	materie della clas
3°	Tutte le materie	3.1	5 1	10 1	se 4.2, per rossido d'
4°	Tutte le materie	5 1	5 1	10 1	acido per-
ŝ	Liquidi con punto di ebollizione €50° C Le altre materie	3 1	5 1 .	5 1	della clas se 5.1 e le materie del la classe 8 2°&), 3°a), 4°,7°e 41°

# 4. Iscrizioni ed etichette di pericolo sui coll (vedere appendice A.3)

(1) I colli cintenenti materie liquide dal 1° al 3° e 5° devono essere muniti di una etichetta conforme al modello N. 2A.

2307

Se le materie del 2°, 3° e 5° sono imballate in recipien ti di vetro, porcellana, grès o materie simili di capacità superi<u>o</u> re a 5 litri, tuttavia i colli devono essere muniti di due etiche<u>t</u> te conformi al modello N. 2A. 2317-2399

Classe 3

I colli contenenti dell'acroleina o del cloro-2307 prene (cloro-butadiene) (1°) o dell'alcool metilico (5°) (seguito) devono inoltre portare un'etichetta conforme al modello

visibili dall'esterno devono essere muniti di un'etichet ta conforme al modello N 9. Se questi recipienti fragili contengono liquidi, i colli devono inoltre, salvo il caso di ampolle saldate, essere muniti di etichette con formi al modello N. 8; queste etichette devono essere apposte in alto su due facce laterali opposte quando si tratta di casse o in modo equivalente quando si tratta di altri imballaggi.

necessaria l'applicazione sui colli delle etichetto.

N. 24 e 4 previste nell'alinea (1) se il veicolo comporta la segnalazione prevista al marginale 10 500 dell'al-legato B.

Indicazioni nel documento di trasporto

ъ.

di trasporto deve essere conforme ad una delle denominazioni sottolineste nel marginale nel marginale 2301 Se queste non contengono il nome della materia, si deve scrivere il nome commerciale. La designazione della merce deve essere sottolinesta in rosso e seguita dalla indicazione della classe, della cifra di enumerazione, completata, se del caso, dalla lettera e della sigla "ADR" per esempio, 3, 1° a) ADR

zano facilmente, deve essere certificato nel documento di trasporto: "Sono state prese le precauzioni necessarie per impedire la polimerizzazione durante il trasporto:

Classe 3

Imballaggi vuoti

Ü

(1) I recipienti e le cisterne del 6º devono esgere chiusi in modo tale da presentare le stesse garanzio di ermeticità di quando erano pieni.

2316

(2) La designazione nel documento di trasporto deve essere: "Recipiente vuoto (o cisterna vuota), 3, 6º ADR (o RID) "

(3) I recipienti vuoti non puliti del 6° che hanno contenuto delle materie dal 1° al 3° e 5° devono portare un'etichetta conforme al modello N 2A, Quelli che hanno contenuto dell'acroleina o del cloroprene (clorobutadiene) (1° a) o dell'alcool metilico (5°) devono inoltre portare un'etichetta conforme al modello

2308

2309

2310-2315

# CLASSE 4 1 NATERIE SCLIDE INFIAMMABILI

### Enumerazione delle materie

Fra le materie contemplate dal titolo della classe 4.1, quelle enumerate al marginale 2401 sono sottoposte alle condizioni previste nel presente allegato e alle disposizioni dell'allegato B. Queste materie ammesse al trasporto sotto certe condizioni sono dette materie del 11400

Materie che possono essere facilmente accese dalle scintille, per es la farina di legno, la segatura di legno, la carta usata, i ritagli di carta, le fibre di carta, la giunco (ad esclusione del giunco di Spagna), le canne palustri, il fieno, la paglia anche unida (ivi compresa la paglia di granoturco, di riso e di lino), le materie tessili vegetali e i cascami di materie vegetali, il sughero in polvere od in granelli, gonfiato o non gonfiato, mescolato o no con catrame o altre materie non soggette ad ossidazione spontanca e i cascami di sughero in piccoli pezzi, Vedere anche la classe 4.2 marginale 2431, da 8° a 10° e marginale 2431a sotto b).

NOTA - 1 Queste materie figurano nell'enumerazione solo per le necessità di divieti di carico in comune. A tale scopo si applicano le disposizioni del marginalo 2416 (1) Non va applicata alcuna altra clausola del presente allegato o dell'allegato B;

- 2, Il ficno non fermentato o suscettibile di fermenta è escluso dal trasporto quando presenti ancora grado di umidità tale da poter condurre ad una fermentazione;
- 3 Gli involucri e le placche di sughero gonfiato, fabbricati sotto pressione, mescolato o no con catrame o altre materie non soggette ad ossidazione spontanea, non sono sottoposti alle prescrizioni dell'ADR;
- 4. Il sughero impregnato di materie ancora soggette ad ossidazione spontanea è una materia del la classe 4 2 (vedere marginale 2431, 9°)

Classe 4 1

2° a) Lo zolfo (compreso i fiori di zolfo)

2401 (seguito)

lo zolfo allo stato fuso

**P** 

24C0

3°

la celloidina ottenuta per evaporazione incompleta dell'alcol contenuto nel collodio e consistente essenzialmente di cotone-collodio.

4° La celluloide in lastre, fogli, verghe o tubi ed : tessuti imbevuti di nitrocellulosa

2401

5° La celluloide per pellicole (films); vale a dire la materia greggia per pellicole senza emulsione, in rotoli e pellicole di celluloide sviluppate

6° I cascami di celluloide e i cascami de pellicole di celluloide.

NOTA - I cascami di pellicole alla nitrocellulosa, privati della gelatina, in nastri, fogli o scaglie, sono materie della classe 4 2 (vedere il marginale 2431, 4°);

cotone collodio), qioè con tasso d'azoto non superiore al 12,63, ben stabilizzata e contenente inoltre al al 25% di acqua o d'alcool (metilico, tre almeno il 25% di acqua o d'alcool (metilico, etilico, propilico normale o isopropilico, butilico, amilico e loro miscele) anche denaturato, di nafta solvente, di benzolo, di toluolo, di xilolo, di miscele di alcool denaturato e xilolo, di miscele di alcool, o di alcool contenente cunfora in soluzione

NOTA - 1 Le nitrocellulose con tasso d'azoto superiore al 12,6% sono materie della classe la (vedere il marginale 2161, 1°)

2. Quando la nitrocellulosa è imbevuta d'alcool denaturato, il denaturante non deve avere in fluenza nociva sulla stabilità della nitrocellulosa.

#### Classe 4.1

contenenti almeno il 18% di un plastificante (seguito)
(quale lo ftalato di butile o altro plastificante te almeno equivalente allo ftalato di butile)
e la nitrocellulosa delle quali abbia un tasso d'azoto non superiore al 12,6%; le nitrocellulose possono presentarsi sotto forma di scaglie (chips)

NOTA - Le nitrocellulose plastificate, non pigmenta te contenenti almeno il 12%, ma meno del 18% di fta lato di butile o di un plastificante di qualità alme no equivalente allo ftalato di butile, sono materie della classe la (vedere il marginale 2101, 4°)

tenenti almeno il 18% di un plastificante, con tenenti almeno il 18% di un plastificante (quale lo ftalato di butile o altro plastificante equivalente allo ftalato di butile) e la nitro cellulosa delle quali abbia un tasso d'azoto non superiore al 12,6% e aventi un tenore di nitrocellulosa di almeno il 40%; le nitrocellulose possono presentarsi sotto forma di scaglie (chips)

NOTA - Le nitrocellulose plastificate, pigmentate, contenenti meno del 40% di nitrocellulosa, non sono sottoposte alle prescrizioni dell'ADR

Per ciò che riguarda a), b), e c): le nitrocellulose debolmente nitrate e le nitrocellulose plastificate, pigmentate o non non sono ammesse al trasporto quando non soddisfino alle condizioni di stabilità e di sicurezza dell'appendice A.1, o alle condizioni ni esposte più sopra concernenti la qualità e la quantità delle sostanze addizionali.

Per a), vedere anche appendice A.1, marginale 3101; per b) e c), vedere anche appendice A.1, marginale 3102, 1

Il fosforo rosso (amorfo), il scsquisolfuro di fesfororo-ed il pentasolfuro di fosforo.

#### Classe 4.1

NCTA - Il pentafluoro di fosforo che non è esente 2401 da fosforo bianco o giallo non è ammesso al tra- (seguito) sporto

() La gomma elastica macinata , la polvere di gomma

elastica.

100

Le polveri di carbon fossile, di lignite, di coke di lignite e di torba, ottenute artificialmente (ad esempio: per polverizzazione o altri procedimenti), come pure il coke di lignite carbonizzato reso inerte (vale a dire non soggetto ad accensione spontanea).

NOTA - 1 Le polveri naturali ottenute come residue della produzione del carbone, del coke, della lignite o della torba, non sono sottoposte alle prescrizioni dell'ADR.

.2. Il coke di lignite carbonizzato, non reso perfettamente inerte non è ammesso al trasporto.

11° a) La <u>naftalina</u> grezza, con punto di fusione inferiore a 75° C;

b) la <u>naftalina</u> pura e naftalina grezza, con punto di fusione uguale o superiore a 75°C;

c) la naftalina allo stato fuso

Per a) e b), vedere anche il marginale 2401a

2401a

La naftalina in palle o scaglie / 110 a) e b)/
non è sottoposta alle prescrizioni o alle disposizio
ni relative alla presente classe che figurano nel
presente allegato o nell'allegato B se è imballata,
nella quantità massima di 1 kg per scatola, in scatole ben chiuse di cartone o di legno e se queste
scatole sono riunite, nella quantità massima di 10
per cassa, in casse di legno.

24C7

Co111

A.

2. Prescrizioni

### Condizioni generali d'imballaggio

- 24C2 in modo da impedire ogni dispersione del contenu imballaggi devono essere chiusi e co--(1) Gli struiti
- (2) Le materie di cui sono costituiti gli imbal contenuto nè formare con questo delle combinazioni nocive laggi e le loro chiusure non devono essere attaccate dal e pericolose.
- (3) Gli imballaggi, comprese le chiusure, devoballaggi interní possono essere contenutí negli imballag fissate nei loro imballaggi, come pure gli imballaggi i<u>n</u> terni entro quelli esterni. Salvo prescrizioni contrarie nel capitolo "Imballaggi per una sola materia " , gli imno essere, in ogni loro parte, robusti e resistenti in modo da escludere ogni allentamento durante il viaggio trasporto. Le materie solide devono essere solidamente e da rispondere sicuramente alle normali esigenze del gi di spedizione, sia soli che in gruppi.
- adatte alle proprietà del contenuto; in particolare esse devene essere assorbenti quando questo è liquido o può (4) Le materie di imbottitura devono essere lasciare trasudare del liquido

### Imballaggi per una sola materia

- 2403 ij. (1) Lo zolfo del 2º a) può essere imballato sacchi solidi di carta o di juta a tessuto fitto.
- es I (2) Lo zolfo allo stato fuso del 2º b) deve sere trasportato soltanto in cisterne.
- 24C4 Ë celloidina (3°) deve essere imballata in do da impedire la sua essiccazione. Ľa
- in verghe od in tubi ed i tessuti imbevuti di nitrocellulosa (1) La celluloide in lastre, in fogli, (4°) devono essere contenuti:

24c5

#### Classe 4.1

- (seguito) 2405 in imballaggi di legno ben chiusi, oppure a)
- in involucri di carta resistente, che devono sere posti:

9

- in gabbie; -
- damente collegati fra loro con nastri di fer fra due telai di tavole sporgenti sufficientemente oltre l'imballaggio di carta e soli ro: 2.
- 3. in imballaggi di fitto tessuto.
- (2) Un collo non deve pesare più di:
- o tubi e di tessuti imbevuti di nitrocellulosa e quando si tratta di celluloide in placche, fogli l'imballaggio esterno è costituito di tessuto se condo (1) b) 3; 75 kg
- kg in tutti gli altri casi.

13c

La celluloide per pellicole in rotoli e le pel licole di celluloide sviluppate (5°), devono essere riposte in imballaggi di legno od in scatole di cartone.

soluzioni di continuità. Tali sacchi devono essere posti uno dentro l'altro; dopo il riempimento, le loro aperture devono essere separatamente ripiegate più volte su se semprechè siano preventivamente avvolti in robusta carta ca e che il mittente attesti che i cascami di celluloide sacchi di tela grezza o juta, entrambe di tessuto fitto, (1) I cascami di celluloide e di pellicole di celluloide (6) devono essere posti in imballaggi di legno o in due robusti sacchi di tela grezza juta a fitto ualsiasi fuoriuscita del contenuto. Tuttavia i cascami di celluloide possono essere semplicemente imballati in da imballaggio oppure in un'appropriata materia plast<u>i</u> tessuto, ignifugati in modo da non potersi accendere a contatto con una fiamma e aventi solide cuciture senza stesse e cucite a punti serrati, in modo da impedire non contengono cascami sotto forma polverulenta.

#### Classe 4.1

- (2) I colli aventi un imballaggio di tela greg- 2407 gia o di juta non devono pesare più di 40 kg se l'imbal- (seguito) laggio è semplice, e non più di 80 kg se l'imballaggio è doppio.
- (3) Per quanto concerne le attestazioni nel documento di træporte, vedere marginale 2416 (2).
- (1) Le materie del 7° a) devono essere imbal- 2408

late

a) in recipienti di legno o in fusti di cartone impermeabile; i recipienti e i fusti devono essere provvisti all'interno di un rivestimento impermeabile ai
liquidi contenuti la loro chiusura deve essere sta
gna;

b) in sacchi impermeabili ai vapori dei liquidi che contengono (per es. di gomma o di materia plastica appropriata difficilmente infiammabile) posti in una cassa di legno o in recipiente metallico;

- c) in fusti di ferro internamente zincati o piombati;
- d) in recipienti di latta o di lamiera di zinco o di alluminio che devono essere sistemati entro casse di legno con interposizione di materie di imbottitura.
- sivamente d'acqua, può essere imballata in fusti di cartone; tale cartone deve avere subito un trattamento speciale atto a renderlo rigorosamente impermeabile; la chiugura dei fusti deve essere stagna al vapor d'acqua.
- (3) La nitrocellulosa del 7º a)contenente xilo lo può essere imballata soltanto in recipienti di metallo
- (4) Le materie del 7° b) e c) devono essere imballate
- a) in imballaggi di legno, foderati di carta robusta o di lamiera di zinco o di alluminio;

#### Classe 4 1

- b) in solidi fusti di cartone oppure, se i prodotti 2408 sono esenti da polvere ed il mittente lo certifica (seguito) nel documento di trasporto, in casse di cartone compatto, impermeabilizzato;
- in imballaggi di lamiera,

ં

- tallo devono essere costruiti in modo tale che, per il sistema d'unione delle loro pareti, per il sistema di chiusura o per la presenza di un dispositivo di sicurez za, possano cedere quando la pressione interna raggiunga un valore al massimo di 3 kg/cm; la presenza di queste chiusure o sistemi di sicurezza non deve indebo lire la resistenza del recipiente o compromettere la sua chiusura,
- se suscettibile di rotolamento, non più di 75 kg, e, se suscettibile di rotolamento, non più di 300 kg; tuttavia, se si tratta di un fusto di cartone, esso non de ve pesare più di 75 kg e se si tratta di una cassa di cartone non più di 35 kg.
- (7) Fer le indicazioni nel documento di traspo<u>r</u> to, vedere marginale 2416 (3)
- (1) Il fosforo rosso ed il pentasolfuro di fosforo (8°) devono essere imballati
  a) in recipienti di lamiera di ferro o di latta che de

vono essere posti entro una solida cassa di legno;

un collo non deve pesare più di 100 kg;

2409

- b) in recipienti di vetro o grès, con spessore minimo di 3 mm o di materia plastica appropriata contenenti ciascuno non più di kg 12,5 di materia. Tali recipienti devono essere sistemati, con interposizio ne di materie d'imbottitura, entro una solida cassa di legno; un collo non deve pesare più di 100 kg;
- c) in cilindri metallici che se, col loro contenuto, pesano più di 200 kg, devono essere provvisti di cerchi di rinforzo alle loro estremità e di cerchi di rotolamento

Classe 4.1

(seguito) 2409 (2) Il sesquisolfuro di fosforo (8°) deve esse re imballato in recipienti metallici stagni i quali devo no essere sistemati, con interposizione di materie d'imbottitura in casse di legno a pareti ben congiunte. Un collo non deve pesare più di 75 kg.

2410 Le materie del 9° devono essere imballate in recipienti stagni e ben chiusi. 2411 in recipienti di metallo o di legno, o in sacchi resisten (1) Le materie del 10° devono essere imballate

te o di torba preparate artificialmente, i recipienti di le polveri siano state completamente raffreddate dopo la (2) Per le polveri di carbon fossile, di ligni legno e i sacchi sono ammessi soltanto a condizioni che essiccazione a caldo.

(3) Per le attestazioni sul documento di trasporto, vedere il marginale 2416 (4).

2412 (1) La naftalina dell'11º a) deve essere imbal lata in recipienti di legno o di metallo, ben chiusi.

(2) La naftalina dell'11º b) deve essere imbal lata in recipienti di legno o di metallo, o in casse robuste di cartone o in sacchi resistenti di tessuto o di carta a 4 spessori o di materia plastica appropriata.

di cartone, il col Se si tratta di una cassa lo non deve pesare più di 30 kg.

(3) La naftalina allo stato fuso  $\sqrt{-11$ ° c) deve essere trasportata soltanto in cisterne.

#### Imballaggio in comune . .

2413 essere quello previsto per le materie della cifra in questio ballaggi interni devono essere conformi a quanto è prescit ballate insieme in un involucro di tessuto non deve pesa-(1) Le materie raggruppate sotto la stessa cine. Un collo contenente verghe o tubi di celluloide imfra possono essere riunite in uno stesso collo. Gli imto per ogni materia e l'imbailaggio di spedizione deve re più di 75 kg.

Classe 4.1

2413

(seguito) teria" non sono prescritte quantità inferiori, le materie (2) Se nel capitolo "Imballaggi per una sola ma nite nello stesso collo sia con materie di un'altra cifra rie pericolose appartementi ad altre classi - se per queo di un'altra lettera della stessa classe, sia con mateper l'insieme dell'e materie figuranti sotto una medesima della presente classe, in quantità non superiore a 6 kg cifra o sotto una medesima lettera, possono essere riucon altre merci sotto riserva delle seguenti condizioni sti l'imballaggio in comune è egualmente ammesso particolari,

condizioni generali e particolari d'imballaggio. Inoltre, devono essere osservate le prescrizioni generali dei mar Gli imballaggi interni devono rispondere alle ginali 2001 (5) e 2002 (6) e (7).

Un collo non deve pesare più di 150 kg, nè più di 75 kg se contiene recipienti fragili.

Cifra	-	Designazione della materia	Quantità massima per per recipiente collo	nassima per collo	Prescrizioni speciali
2° a)		Zolfo	5 kg	5 kg	Non deve essere imballato in comune con clorati, perman ganati, perclorati, perossidi(diversi dalle soluzioni di perossido di idroge no).
70 a)		Nitrocellulosa de- bolmente nitrata (come il cotone col lodio)	160 g	1 Kg	Non devono essere imballate in comune con materie delle classi 4.2 e 5.1
&	<u></u> .	Fosforo rosso (amor fo)	5 kg	5 kg	,
80		Sesquisolfuro di fosforo	Non è ammesso l' imballaggio in comune	sso l' o in	

#### lasse 4 1

### 4. Iscrizioni ed etuchette di pericolo sui colli (vede re appendice A 9)

(1) Cgni collo contenente materie dal 4º all'8º deve essere provvisto di una etichetta del modello N2B

2414

Se le materie dal 4° all'8° sono contenute in imballaggi di tessuto fitto conformemente al marginale 2405 (1) b) 3., in casse o scatole di cartone conformemente ai marginali 2406 e 2408 (4) b), in sacchi di juta conformemente al marginale 2407 (1) o in fusti di cartone conformemente al marginale 2408 (1) a) (2) e (4) b), i colli devono essere muniti di due etichette conformi al modello  $N_{\star}$ , 2B.

(2) I colli contenenti recipienti fragili non visibili dall'esterno devono essere muniti di un'etichet ta conforme al modello N 9.

Se questi recipienti fragili contengono liquidi i colli, salvo il caso di ampolle saldate, devono essere inoltre muniti di etichette conformi al modello N 8; queste etichette devono essere apposte in alto su due face laterali opposte quando si tratta di casse o in modo equivalente quando si tratta di altri imbaliaggi

(3) Per il trasporto a carico completo, non è necessaria l'applicazione sui colli dell'etichetta N  $\,2\,$ 

## Indicazioni nel documento di trasporto

æ

2415

2416

di trasporto deve essere conforme ad una delle denominazione sottolineate nel marginale 2401 Nel caso in cui per il 1º non o indicato il nome della materia, si deve scrive essere sottolineata in rosso e seguita dall'indicazione della ciera della ciera di enumerazione completata, se del caso, dalla lettera e dalla sigla "ADR" o "RID" per esempio, 41,7° a), ADR.

#### Classe 4 1

in carta di imballaggio resistente o in materia plastica (seguito) appropriata e collocati in sacchi di tela greggia o di juta a tessuto fitto, deve essere certificato sul documento di trasporto, l'attestazione "Esente da cascami in forma di polvere"

(3) Per le materie del 7° b) e c) imballate in casse di cartone, deve essere certificato sul documento di trasporto: "Materie esenti da polvere"

gnite o di torba (10°) preparate artificialmente, di lilate in recipienti di legno o in sacchi / vedere margina le 2411 (2) /, deve essere dichiarato nel documento di trasporta: "Materie completamente raffreddate dopo essiccazione a caldo" Imballaggi vuoti

Laballaggi vuoti

Nessuna prescrizione,

2424

2425

2425

ت

# CLASSE 4 2 MATERIE SCGGETTE AD ACCENSIONE SPONTANEA

### Enumerazione delle materie

2430

Fra le materie ed oggetti contemplati dal tito lo della classe 4.2, sono ammessi al trasporto soltanto quelli enumerati nel marginale 2431 e ciò sotto l'osservanza delle condizioni previste nel presente allegato e delle disposizioni contenute nell'allegato B Queste materie ed oggetti ammessi al trasporto sotto certe condizioni sono dette materie ed oggetti dell'ADR

1º, Il fosforo bianco o giallo.

2º Le combinazioni del fosforo con metalli alcalini o alcalino-terrosi, per esempio, il fosfuro di sodio, il fosfuro di calcio, il fosfuro di stronzio. NOTA - Le combinazioni di fosforo con metalli cons<u>i</u> derati pesanti, come: il ferro, il ramc, lo stagno, ecc. ma ad eccezione dello zinco (il fosfuro di zin co è una materia della classe 6.1 - vedere marginale 2601, 33°), non sono soggette alle prescrizioni dell'ADR.

3° Gli zinco-alchili, i magnesio-alchili, gli alluminio alchili ed il cloruro di alluminio-dietile. Vedere anche marginale 2431a sotto a)

I cascami di film alla nitrocellulosa liberati dalla gelatina, in nastri, fogli o linguette

۰4

NOTA - I cascami di film alla nitrocellulosa libera ti dalla gelatina, polverulenti o che contengono porzioni polverulente, sono esclusi dal trasporto.

a) gli stracci e le stoppe (o filacce), usati;

ŝ

b) i tessuti, i trefoli, le corde, i fili, unti ed oleogi; peli (ele crini), la lana artificiale, la lana rigenerata (detta anche lana rinnovata), il controle, il cottone ricardato, le fibre artificiali (raion, ecc.), la seta, il lino, la canapa e la juta, anche allo stato di cascami provenienti dalla filatura o tessitura.

2431 (seguito)

Per a), b) e c) vedere anche marginale 2431a scttc b)

NOTA - Le materie del 5° b) e c) bagnate sono escluse dal trasporto.

a) Le polveri, anche impalpabili, di alluminio o di zinco, come pure le miscele di polvere, anche impalpabile, di alluminio e di zinco, anche unte od oleose; le polveri di zirconio e di titatanio; le polveri dei filtri di alto forno;

9

2431

b) Le polveri, anche impalpabili, e trucioli fini di magnesio e di leghe di magnesio, di tenore in magnesio superiore all'80% tutti esenti da materie suscettibili di favorirne l'accensione; i seguenti sali dell'acido idrosolforoso(H<sub>2</sub>S<sub>2</sub><sup>0</sup>0 idrosolfito di sodio, idrosolfito di potassio, idrosolfito di calcio e idrosolfito di zinco:

i metalli sotto forma piroforica;

<del>\_</del>

Per a) vedere anche il marginale 2431a sotto b) e c); per b) e c) vedere il marginale 2431a scttc b)

7° La <u>fuliggine</u> calcinata di recente. Vedere anche il marginale 2431a sotto b)

8° Il carbone di legna spento di recente, in polvere in granelli o in pezzi. Vedere anche il marginale 2431a sotto b) e la classe 4.1, marginale 2401, 1°.

NOTA - Per il carbone di legna spento di recente si intende: per il carbone di legna in pezzi, quello che è stato spento da meno di quattro giorni: per il carbone di legna in polvere o in granelli di di mensioni inferiore a 8 mm, quello che è stato spento da meno di 8 giorni, restando sottinteso che il raffreddamento all'aria sia stato ottenuto in strati sottili o con altro procedimento che garantisca un grado di raffreddamento equivalente.

Classe 4 2

mente siccativi, cotti o addizionati di composti sic Le miscolte di materie combustibili in granelli o po spontanea, come l'olio di lino o altri oli naturalpetrolio, ecc. (per es. il materiale cosidetto borra di sughero, la luppolina) come pure i residui oleosi della decolorazione dell'olio di soja Vede re anche il marginale 2431a sotto b) e alla classe i residui del rose con composti ancora soggetti ad ossidazione cativi, la resina, l'olio di resina, 4.1, marginale 2401,1° 06

Le carte, i cartoni e manufatti in carta o in carto ne (per esemplo involucri e anelli di cartone), le o tessitura, tutti se impregnati di olli, di grassi, di olli naturalmente siccativi, cotti o addizionati soggetti ad ossidazione spontanea. Vedere anche man lastre di fibre legnose, le matasse di filo, i tesginale 2431a sotto b) e alla classe 4 1, marginale suti, 14 cordicelle, i fili, i cascami di filatura di composti siccativi o di materie d'impregnazione 2401, 19, 100

quantità superiore a quella igroscopica, sono escl $\underline{u}$ NOTA - Se le materie del 10° contengono umidità se dal tramporto.

Le materie a base di ossido di ferro che hanno servito a depurare il gas illuminante, 110

NOTA - Se la materia che ha servito a depurare il gas plù soggetta all'infammazione spontanes, e se ciò è attestato nel documento di trasporto con la dicitura illuminante, dopo stagionamento ed aerazione, non è "Materia non soggetta all'infiammazione spontanea" non è sottoposta alle prescrizioni dell'ADR.

- I sacchi per lievito usati, non lavati. Vedere anche il marginale 2431a sotto b). 12°
- I sacchi, di tessuto, vuoti che hanno contenuto nitrato di sodio. 130

te lavati dal nitrato sodico di cui erano impregnati, NOTA - Se i sacchi in tessuto sono stati perfettamen non sono sottoposti alle prescizioni dell'ADR

(seguito) I fusti di ferro vuoti, non puliti, e cisterne vuote non pulite che hanno contenuto fosforo del 1º; 14

(seguito) 2431

Classe 4.2

I recipienti vuoti, non puliti, che hanno contenuto materie del 15°

NCIA - al 14º e 15º - Gli imballaggi vuoti che hanno contenuto altre materie della classe 4.2 non sono sottoposti alle prescrizioni dell'ADR

prescrizioni o alle disposizioni relative alla pre-Non sono sottoposte alle prescrizioni o alle sente classe che figurano nel presente allegato o nell'allegato B, le materie pericolose consegnate al trasporto alle condizioni seguenti:

2431a

- le soluzuoni delle materie del 3º in concentrazio escluda ogni pericolo di infiammazione spontanea C, se il loro stato e se ciò è attestato nel documento di trasporto fiammazione spontanea" Vedere tuttavia la clas con.la dicitura : "Materie non soggette all'inne non superiore al 10% nei solventi con punto di ebolizione di almeno 95° а Э
- le materie dal 5° al 10° d del 12°, ma ad eccezione di quelle del 6° d), se il loro stato esclude ogni pericolo di accensione spontanea e quando ciò è attestatonel documento di trasporto con la dicitura "Materia non soggetta ad accensione spontanea"; per le materie dell 8° ed alcune materie del 9° e 10° vedere tut tavia alla classe 4.1, marginale 2401 1° 9
- le polveri, anche impalpabili, di alluminio o di zinco  $\int 6^{\circ}$  a) 7, per esempio imballate in comune con vernici destinate alla fabbricazione di colori, quando siano accuratamente imbal late in quantità non superiore a 1 kg. ွ

Classe 4.2

#### Prescrizione

Ä

Colli

- Condizioni generali di imballaggio -
- (1) Gli imballaggi devono essere chiusi e costruiti in modo da impedire ogni dispersione del conte-

2432

- te dal contenuto né formare con questo combinazioni noci (2) Le materie di cui sono costituiti gli im ballaggi e le chiusure non devono poter essere attaccave o pericolose.
- vono essere, in ogni loro parte, robusti e resistenti in modo da escludere durante il viaggio ogni allentamento e da rispondere sicuramente alle normali esigenze del trache conto della presenza dell'aria, devono poter resiste ma che può essere raggiunta dalle materie stesse durante te sistemate nei loro imballaggi, come devono esserlo gli imballaggi interni in quelli esterni. Salvo prescrizioni contrarie nel capitolo "Imballaggi per una sola m<u>a</u> al momento del riempimento e la temperatura media massi-(3) Gli imballaggi, comprese le chiusure, destato li uido o immerse in un li uido o in soluzione, e il trasporto. Le materie solide devono essere solidameninterni possono essere contenuti in imballaggi di spedisporto. In particolare quando si tratta di materie allo salvo prescrizioni contrarie contenute nel capitolo "Im conto della differenza fra la temperatura delle materie teria o per oggetti della stessa specie" gli imballaggi ballaggi per una sola materia o per oggetti della stessa specie", i recipientí e le loro chiusure, tenuto anre alle pressioni che possono svilupparsi nell'interno A tale scopo si deve lasciare un volume libero tenendo dei recipienti, nelle condizioni normali di trasporto. zione, sia soli che in gruppi.
- (4) Le bottiglie e gli altri recipienti di ve devono essere esenti da difetti di natura tale da in debolire la loro resistenza; in particolare, le tensioni interne devono essere state convenientemente attenuate. Lo spessore delle pareti deve essere di almeno 3 mm per recipienti che, con il loro contenuto, pesano più di 35 Kg e di almeno 2 mm per gli'altri recipienti.

Classe 4.2

(seguito) L'ermeticità del sistema di chiusura deve esse re assicurata mediante un dispositivo complementare: cuf ogni allentamento del sistema di chiusura durante il tr<u>a</u> fia, cappuccio, sigillo, legatura, ecc. atto ad evitare

(5) Se sono prescritti od ammessi recipienti di vetro, porcellana, grès o di materie analoghe, essi devo no essere sistemati, con interposizione di materia di im bottitura, in imballaggi di protezione.

Le materie di riempimento devono essere adegua te alle proprietà del contenuto; in particolare esse devono essere secche e assorbenti, se il contenuto è liquido o può lasciare trasudare del liquido.

Imballaggi per una sola materia o per oggetti della stessa specie. 7

Ęl (1) Il fosforo ordinario del 1º deve essere ballato: in recipienti di latta atenuta perfetta, chiusi erme ticamente, posti in casse di legno; a)

in fusti di lamiera di ferro la cui chiusura deve esdella lamiera della virola, del fondo e del coperchio deve essere di almeno 1,5 mm. Un collo non deve pesa sere ermetica. I coperchi che si chiudono per pres re più di 500 kg. Se pesa più di 100 kg deve essere munito di cerchi di rotolamento o di nervature di sione non sono ammessi. Lo spessore rinforzo ed essere saldato; ъ

sistemati, con interposizione di materiali di imbot titura in recipienti stagni di latta, chiusi per br<u>a</u> satura o saldatura dolce e sistemati, parimenti, con nella quantità massima di 250 g per recipiente, anche in recipienti di vetro, chiusi ermeticamente, materiali di imbottitura in casse di legno. Ç

(2) I recipienti ed i fusti contenenti fosforo ordinario devono essere riempiti di acqua.

recipienti stagni di latta, a tenuta pèrfetta, chiusi (1) Le materie del 2º devono essere imballate

2434

(2) Nella quantità di 2 kg al massimo queste 2434 materie possono essere imballate anche in recipienti di (seguito) vetro, porcellana, grès o materie analoghe; tali recipienti devono essere sistemati, con interposizione di materie di imbottutura, in casse di legno.

in recipienti di metallo o di vetro, porcellana, grès o materie analoghe, chiusi ermeticamente. I recipienti de vono essere riempiti per il 90% al massimo della loro ca pacità.

mati con interposizione di materie di imbottitura, in imballaggi di protezione, i quali, se non sono chiusi, devo no essere coperti Se la copertura consiste in materie facilmente infiammabili, essa deve essere ignifugata in modo da nonprendere fuoco a contatto con una fiamma. Se l'imballaggio protettore non è chiuso, il collo deve essere provvisto di mezzi di presa e non deve pesare più di 75 kg

materie analoghe devono avere al massimo una capacità di § litri e devono essere sistemati con int@rposizione di materie di imbottitura, in recipienti stagni di lamiera, a tenuta perfetta e chiusi ermeticamente.

meno 3 mm. Questi fusti devono resistere ad una pressione di prova di 10 kg/cm e soddisfare alle condizioni del I recipienti devono portare in caratteri ben leggibili ed un cappellotto di protezione. I recipienti devono essere sotto uno strato di gas inerte, la cui pressione non deriempitì fino al 90% al massimo della loro capacità; tut tavia, ad una temperatura media del liquido di 50°C, de ve restare ancora uno spazio di sicurezza del 5%, All'at (2) e (3). Le prove devono essere rinnovate ogni 5 anni (4) Le materie del 3º possono anche essere im 300 litri al massimo ed uno spessore delle pareti di al marginale 2211 (1) e (2) b) La chiusura del dispositivati conformemente alle disposizioni del marginale 2216 vo di riempimento e svuotamento deve essere garantita da I recipienti devono essere proballate in fusti chiusi ermeticamente, costruiti in acto della consegna al trasporto, il liquido deve essere ciaio resistente alla corrosione, con una capacità di indelebili le iscrizioni seguenti: ve superare 0,5 kg/cm

Classe 4.2

il nome della materia in tutte le lettere, il nomi- 2435 nativo o la marca del fabbricante o del proprietario, (seguito) come pure il numero del recipiente;

la tara del recipiente ivi compresi i pezzi acces-

sori;

∾.

2435

il valore della pressione di prova, la data (mese, anno) dell'ultima prova subita ed il punzone dell'esperto che ha eseguito le prove e gli esami;

la capacità del recipiente ed il peso di riempimen to massimo ammesso; 5 la dicitura "Non aprire durante il trasporto, sogget to ad accensione spontanea"

Un collo non deve pesare più di 400 kg

(1) Le materie del 4° devono essere imballate in sacchi, collocati in fusti di cartone impermeabile op pure in recipienti di lamiera di zinco o di alluminio. Le pareti dei recipienti di metallo devono essere interna mente rivestite di cartone. I fondi ed i coperchi dei fusti di cartone e dei recipienti di metallo devono essere rivestiti interamente di legno

ti di chiusure o di dispositivi di sicurezza, che cedano quando la pressione interna raggiunga un valore massimo uguale a  $3~{\rm Kg/cm}$ ; la presenza di queste chiusure o dispositivi di sicurezza non deve tuttavia indebolire la resistenza del recipiente o compromettere la sua chiusura,

(3) Un collo non deve pesare più di 75 kg

(1) Le materie del 5° a) devono essere ben pregsate e collocate in recipienti metallici ermetici

2437

(2) Le materie del 5° b) e c) devono essere ben pressate e devono essere imballate, sia in casse di legno o di cartone, sia ben sistemate in involucri di carta o di tessuto

Classe 4.2

2438

(1) Le materie del 6° a) devono essere racchiuse in recipienti di legno o di metallo ermetici e ben chiusi. Tuttavia, lo zirconio non deve essere racchiuso che in recipienti di metallo o di vetro, che devono essere sistemati, con interposizione di materiale formante imbottitura, in solide casse di legno; se i materiali formanti imbottitura sono infiammabili, devono essere ignifugati.

te in fusti di ferro ermetici e ben chiusi oppure in casse di legno guarnite di un rivestimento di lamicra, reso ermetico per esempio per saldatura, o in scatole chiuse in modo ermetico, di latta o di sottile lamiera di alluminio; detti fusti, casse o scatole devono essere posti in casse di legno.

Per le materie del 6° b) consegnate singolarmente per il trasporto in scatole di latta od in lamiera d'alluminio è sufficiente un involucro di cartone ondulato in luogo di una cassa di legno. Un collo di questo genere non deve pesare più di 12 kg.

(3) Le materie del 6° c) devono essere imballa te in recipienti di lamiera o in fusti di ferro ermetici all'aria. Quando trattasi di recipienti di lamiera, un collo non deve pesare più di 50 kg.

(4) Le materie del 6° d) devono essere imballa te in recipienti chiusi in modo ermetico ai gas, di metallo, di vetro o di materia plastica appropriata. I tappi impiegati come chiusura devono essere mantenuti da un di spositivo complementare (come per esempio cuffia, cappucio, sigillo, legatura) atto ad evitare ogni allentamento durante il trasporto. Le materie devono essere spedie sotto un liquido (come per esempio alcool metilico) od un gas protettori.

I recipienti di metallo devono essere posti in una cassa di spedizione di legno. Un collo non deve pes $\underline{a}$  re più di 50 kg.

I recipienti di vetro devono essere collocati con interposizione di materie di imbottitura, in imballag gi di cartone o di metallo; le materie di imbottitura devono essere incombustibili. I recipienti di materia plasti

Classe 4.2

ca devono essere collocati in imballaggi di cartone o di 2438 metallo. Gli imballaggi contenenti recipienti di vetro o (seguito) di materia plastica devono essere posti in una cassa di spedizione di legno. Un collo non deve pesare più di

Lo materie dal 7° al 10° e del 12° devono ess<u>e</u> re contenute in imballaggi ben chiusi. Gli imballaggi di

2439

legno utilizzati per le materie del 7º e 8º devono essere provvisti internamente di un rivestimento stagno.

Le materie che hanno servito per la depurazione 2440 del gas illuminante (11°) devono essere imballate in recipienti di lamiera ben chiusi.

I sacchi vuoti del nitrato di sodio (13°) devo no essere riuniti in pacchi pressati e ben legati, riposti in casse di legno, oppure in un involucro costituito da più strati di carta forte o da un tessuto impermeabilizzato.

2441

. Imballaggi in comune

fra possono essere riunite in uno stesso collo. Gli imbal laggi interni devono essere conformi a quanto è prescritto per ogni materia e l'imballlaggio di spedizione deve essere quello previsto per le materie della cifra in cau

(2) Sc nel capitolo "Imballaggi per una sola materia o per oggetti della stessa specie" non sono prescritte quantità inferiori, le materic della presente classe, in quantità non superiore a 6 kg per le materic solide o 3 litri per i liquidi, per l'insieme delle materie figuranti sotto una medisima cifra o sotto una medesima lettera, possono essere riunite in un unico collo, sia con materie di un'altra cifra o (i un'altra lettera della stessa classe, sia con materie pericolose apparte nenti ad altre classi - se per queste l'imballaggio in comune è egualmente ammesso - sia con altre merci, sotto riscrya delle seguanti condizioni particolari.

#### Classe 4 2

Gli imballaggi interni devono rispondere alle 2442 condizioni generali e particolari d'imballaggio. Inoltre, (seguito) devono essere osservate le prescrizioni generali dei marginali 2001 (5) e 2002 (6) e (7)

Un collo non deve pesare più di 150 kg, non più di 75 kg se contiene recipienti fragili

### Condizioni speciali

per Prescrizioni speciali recipiente collo	Non è ammesso l' imballaggio in comune	Non devono essere imballate con la nitro-cellulosa debolmente nitrata e il fosforo rosso della classe 4.1, nè con i bifluo ruri.	
Que Designazione della materia reci	Fosforo bianco o Non è giallo imball comune Fosfuri Zinco-alchili, ecc.	Polveri, anche impalpabili, di alluminio o di zinco. Polveri, anche impalpabili, e trucciolifini di magnesio: Metalli socto forma piro	Tutte le materie
Cifra	1°2°3°	6°a) b) e d)	4° 5° 6° c) dal 7° al 12°

#### Classe 4 2

# 1. Iscrizioni ed etichette di pericolo sui colli (vede re l'appendice A.9.)

2443

(1) I colli contenenti materie dal 1° al 4° e 6° devono essere muniti di una etichetta conforme al mo dello N. 2C. Se delle materie del 4° sono imballate in fusti di cartone impermeabilizzati conformemente al mar ginale 2436 (1), 1 colli inoltre, muniti di due etichet te conformi al modello N. 2C.

(2) I fusti contenenti fosforo ordinario del 1º e provvisti di coperchio avvitato - a meno che non siano muniti di un dispositivo che li tenga forzatamen te ritti - devono essere inoltre muniti in alto, a due estremità diametralmente opposte, di due etichette con formi al modello N 8

visibili dall'esterno devono essere muniti di una etichet ta conforme al modello N. 9. Salvo il caso di ampolle galdate, se uesti recipienti fragili contengono dei liquidi, i colli devono inoltre essere muniti di etichette conformi al modello N. 8; queste etichette devono essere apposte in alto, su due facce laterali opposte si si tratta di casse o in modo equivalente se si tratta di altri imballaggi.

necessario l'applicazione sui colli dell'etichetta N. 2 prevista all'alinea (1) se il veicolo porta il segnale previsto al marginale 10 500 dell'allegato B.

## Indicazioni nel documento di trasporto

B,

2444

2445

La designazione della merce nel documento di trasporto deve essere conforme ad una delle denominazio ni sottolineate nel marginale 2431 Nel caso in cui sotto 2°, 3°, 9° 10° non sia indicato il nome della materia, si deve scrivere il nome commerciale. La designazione della merce deve essere sottolineata in rosso e seguita dall'indicazione della classe, della cifra di enumerazione, completata se del caso, dalla lettera e dalla sigla "ADR" |

	•	3
	•	ŧ
	q	
	Ę	
	•	4
4	t	١

	247C		2471		
1 Enumerazione delle materie	Fra le materie e gli oggetti contemplati dal titolo della classe 4.3, sono ammessi al trasporto sol-	tanto quelli enumerati nel marginale 2471, e ciò sotto l'osservanza delle condizioni previste dal presente al legato e delle disposizioni dell'allegato B. Queste ma terie ed oggetti ammessi al trasporto sotto certe condizioni sono detti materie ed oggetti dell'ADR.	a) I metalli alcalini ed alcalino-terrosi, per esempio, il <u>godio</u> , il <u>potassio</u> , il <u>calcio</u> , nonchè le <u>leghe di metalli alcalini</u> , le leghe di metalli alcalino-terrosi e le leghe di metalli alcalini ed alcalino-terrosi;	le amalgame di metalli alcalini e le amalga- me di metalli alcalino-terrosi;	( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )
	titolo	tanto 1 losses legato terie dizioni	11 ° 11	(q	(
2446- 2452		2453	0 7 A A	2469	
	C Imballaggi vuoti	(1) I recipienti e le cisterne del 14° e i recipienti del 15° devono essere chiusi nello stesso modo e presentare le stesse garanzie di tenuta come se fossero pieni	(2) La designazione nel documento di trasporto deve essere "Recipiente vuoto (o cisterna vuota) 4.2,14° (o 15°) ADR (o RID)". Questo testo deve essere sottolineato in rosso.		

# CLASSE 4 3 MATERIE CHE, AL CONTATTO CON L'ACQUA, SVILUPPANO GAS INFIAMMABILI

### Enumerazione delle materie

- c) le dispersioni di metalli alcalini.
- 2° a) Il carburo di calcio e il carburo di alluminio;
- b) gli idruri di metalli alcalini e di metalli alcalino-terrosi (per es. idruro di litio, l'idruro di calcio), gli idruri misti, come pure i
  boroidruri e gli alluninioidruri di metalli al
  calini e di metalli alcalino-terrosi;
- c) i siliciuri alcalini;
- d) il silliciuro di calcio in polvere, in grani o in pezzi, contenente più del 50% di silicio, il siliciuro di magnese e di calcio (silicomangano-calcio);
- e) le leghe di magnesio con manganese.
- 3° Gli amiduri di metalli alcalini e alcalino-torrosi, por es. l'amiduro di sodio. Vedere anche il marginale 2471a

NCTA - La calciocianamide non è soggetta alle prescrizioni dell'ADR.

Classe 4 3

4. Il silicio cloroformio (triclorosilano) (seguito)

5. I recipienti vuoti, non puliti, e le cisterne vuote,
non pulite, che hanno contenuto materie della classe 4.3.

L'amiduro di sodio (3°), in quantità di 2CO g al massimo per collo, non è sottoposto alle prescrizioni o disposizioni relative alla presente classe che figurano nel presente allegato o nell'allegato B a condizione che esso sia imballato in recipienti chiusi erme ticamente, che non possono essere intaccati dal contenu to e che siano rinchiusi accuratamente in robusti imbal laggi di legno stagni ed a chiusura ermetica.

#### 2, Prescrizioni

#### A, Colli

### 1 Condizioni generali di imballaggio

- (i) Gli imballaggi devono essere chiusi ed a perfetta tenuta in modo da impedire la penetrazione dell'umidità e ogni dispersione del contenuto
- pienti e le chiusure non devono poter essere intaccati dal contenuto nè formare con questo combinazioni nocive o pericolose. I recipienti devono in ogni caso essere esenti da umidità
- devono essere in ogni loro parte, robusti e resistenti in modo da escludere ogni allentamento durante il trasporto e di rispondere sicuramente alle normali esigenza del trasporto. In particolare, quando si tratti di materie solide immerse in un liquido e salvo prescrizio materia fecontenute nel capitolo "Imballaggi per una sola materia" i recipienti e le loro chiusure, tenuto anche conto della presenza dell'aria, devono poter resistere alle pressioni che possono svilupparsi nell'interno dei recipienti nelle normali condizioni di trasporto. A tale scopo, si deve lasciare un volume libero, tenendo conto della differenza fra la temperatura delle materie al momento del riempimento ed il valore massimo della temperatura media che esse possono raggiungere nel corso del trasporto. Le materie solide

Classe 4 3

devono essere solidamente sistemate nei loro imballaggi, 2472 come pure gli imballaggi interni in quelli esterni (seguito)

Salvo prescrizioni contrarie nel capitolo "Imballaggi per una sola materia" gli imballaggi interni possono essere contenuti in imballaggi di spedizione, sia soli che in gruppi

2471a

tro che devono essere esenti da difetti tali da indebolirne la resistenza; in particolare, le tensioni interne devono essere state convenientemente attenuate Lo spes sore delle pareti non può in alcun caso essere inferiore a 2 mm.

L'ermeticità del sistema di chiusura deve essere garantita mediante un dispositivo complementare: cuifia, cappuccio, sigillo, legatura, ecc., atto ad evitare ogni allentamento del sistema di chiusura durante il trasporto.

(5) I materiali di imbottitura devono essere adatti alle proprietà del contenuto

2472

### 2, Imballaggı per una sola materıa

(1) Le materie del 1º devono essere imballate

2473

a) in recipienti di lamiera di ferro, di lamiera di ferro piombata, oppure di latta Tuttavia per le materie del 1° b), i recipienti di lamiera di ferro piombata o di latta non sono ammessi Questi recipienti, ad eccezione dei fusti di ferro, devo no essere collocati in casse di spedizione di legno o in cesti di protezione di ferro;

in quantitativi di 1 kg al massimo per recipiente, in recipienti di vetro o grès. Non più di 5 di questi recipienti devono essere imballati in casse di spedizione di legno foderate all'interno con un rivestimento stagno di lamiera di ferro ordinaria, di lamiera di ferro picmbata o di latta, ottenuto per brasatura. Per i recipienti di vetro contenenti quantitativi di 250 g al massimo; la cassa di legno munita di un rivestimento può essere sostituita da un recipiente esterno di lamiera di ferro ordinaria, di lamiera di ferro ordinaria, di lamiera di ferro ordinaria, di lamiera di ferro ordinaria, di lamiera di ferro ordinaria, di lamiera di ferro ordinaria, di lamiera di ferro ordinaria, di lamiera di ferro ordinaria, di lamiera di ferro ordinaria, di lamiera di ferro di di percontenta di perco di di percontenta di percontenta di di percontenta di lamiera di ferro ordinaria, di lamiera di ferro di di percontenta di perconten

Classe 4 3

latta. I recipienti di vetro devono essere sistema 2473 ti negli imballaggi di spedizione con interposizio (seguito) ne di materie di imbottitura incombustibili

(2) Se una materie del 1º a) non è imballata in un recipiente metallico saldato e con coperchio erme ticamente chiuso per brasatura, si deve:

- a) ricoprire completamente la materia con olio minora le il cui punto d'infiammabilità sia superiore a 50° C, o bagnarla sufficientemente affinchè i pezzi siano avvolti da uno strato di detto olio; oppure
- b) cacciare completamente l'aria dal recipiente median te un gas di protezione (per es, azoto) e chiudere il recipiente in modo stagno ai gas; oppure
- colare la materia nel recipiente, che deve essere riempito completamente e chiuso, dopo raffreddamento, in modo stagno ai gas
- di almeno 1,25 mm di spessore Se pesano, col loro contento, più di 75 kg essi devono essere brasati o saldati. Se pesano più di 125 kg essi devono inoltre essere muniti di cerchi di rinforzo e di rotolamento.

(1) Le materie del 2º devono essere imballate

2474

a) in recipienti di lamiera di ferro, di lamiera di ferro piombata o di latta. Per le materie del 2º b) e c) un recipiente non deve contenere più di 10 kg Questi recipienti, ad eccezione dei fusti di ferro, devono essere collocati in casse di spedizione di legno od in cesti di protezione di ferro; in quantitativi di 1 kg al massimo, per recipiente, in recipienti di vetro o grès oppure di materia plastica appropriata Non più di 5 di questi recipienti devono essere imballati in casse di spedizione di legno foderate all'interno con un rivestimento stagno, di lamiera di ferro ordinaria, di la miera di ferro piombata o di latta, ottenuto per

Classe 4 3

brasatura Per i recipienti di vetro contenenti 2474 quantitativi di 250 g al massimo, la cassa di legno munita di un rivestimento può essere sostitui
ta da un recipiente esterno di lamiera di ferro
ordinaria, di lamiera di ferro piombata o di latta.
I recipienti di vetro devono essere sistemati negli
imballaggi di spedizione, con interposizione di ma
terie di imbottitura incombustibili

(2) Un collo non deve pesare più di 75 kg sc contiene materie del  $2^{\circ}$  b) o c) e non più di 125 kg se contiene materie del  $2^{\circ}$  d) o e)

Gli amiduri (3°) in quantità di 10 kg al mas simo devono essere imballati in scatole o fusti metallici ermeticamente chiusi, i quali devono essere sistemati in casse di legno Un collo non deve pesare più di 75 kg

2475

(4°) deve essere imballato in recipienti di acciaio resistenti alla corrosione della capacità di 500 litri al massimo. I recipienti devono essere chiusi ermeticamente; il dispositivo di chiusura deve essere protetto partico larmente da un cappuccio I recipienti devono essere costruiti come recipienti a pressione per una pressione di esercizio di 4 kg/cm e provati conformemente alle prescrizioni valevoli per i recipienti a pressione nel pacserizioni valevoli per i recipienti a pressione nel pacse di origine. I recipienti di capacità non superiore a 250 litri devono avere uno spessore di pareti di almeno 2,5 mm, quelli di una capacità superiore uno spessore di pareti di almeno 3 mm.

(2) Se il riempimento ha luogo sulla base del peso, il grado di riempimento deve essere di 1,14 kg/l al massimo. Se il riempimento si effettua a vista il grado di riempimento non deve superare 1'84,5%

Imballaggio in comune

fra possono essere riunite nello stesso collo. Gli imballaggi interni devono essere conformi a quanto prescrit to per ciascuna materia ell'imballaggio di spedizione de ve essere quello previsto per le materie della cifra in questione

2477

(seguito)

2477

Classe 4.3

fra o sotto una stessa lettera, possono essere riunite kg complessivi per le materie solide o di 3 litri per i liquidi, per le materie comprese sotto una stessa ciin un unico collo, sia con materie di un'altra cifra o (2) Se nel capitolo "Imballaggi per una sola materia" non sono prescritti quantitativi inferiori,le di un'altra lettera della stessa classe, sia con matequeste l'imballaggio in comune è ugualmente ammesso sia con altre merci sotto riserva delle seguenti conrie pericolose appartenenti ad altre classi - se per materie di questa classe, nella quantità massima di dizioni particolari Gli imballade interni devono rispondere alle condizioni generali & Particolari di imballaggio, Inoltre, devono essere osservate le prescrizioni generali dei marginali 2001 (5) e 2002 (6) e(7)

Un collo non deve pesare più di 150 kg e non più di 75 kg se contiene recipienti fragili

### Condizioni speciali

Cifra	Designacione della materia	Quantità massima per per recipiente collo	Prescrizioni speciali
1°a)	Matalli alcalini c alcalino-terrosi, per es. 11 sodio, il potassio, il calcio		Le limitazioni di 500 g o di 1 kg siap- plicano ai metalli al calini e alcalino-ter rosi del 1ºa), ed agli idruri dei metalli al
	<pre>- ip recipienti fra gili - in altri reci- pienti</pre>	500 g 500 g	calini e alcalino-ter rosi del 2°b) per l' insleme ponderale di queste materie. I metalli alcalini e
2° a)	Carburo di calcio	Non è ammesso l' imballaggio in comune	arcaling vertos come pure le materie del 2°b) non posso- no essere imballati

		Non è ammesso l' imballaggio in comune	Siliciocloroformio N i	4 °
		500 g 500 g 1 kg 1 kg	<ul><li>in recipienti fragili</li><li>in altri reci- pienti</li></ul>	
	in comune con acidi, ne con liquidi cont <u>e</u> nenti acqua.		Idruri di metalli alcalino-terrosi (per es. l'idruro di litto,l'idruro di calcio),idruri misti,boroidruri e alluminioidruri	2° b)
	Prescrizioni speciali	Quantità massima per recipiente collo	Designazione della materia	Cifra
(0)	(seguito)			

Iscrizioni ed etichette di pericolo sui colli (vedere appendi

(1) Tutti i colli contenenti materie della classe 4.3 (2) Tutti i colli contenenti siliciocloroformio del devono essere muniti di una etichetta conforme al modello N. ed una etichetta conforme al modello N. 7

4° devono essere provvisti di una etichetta conforme al model-

2478

(3) I colli contenenti recipienti fragili non visibili 10 N. 2A.

dall'esterno devono essere muniti di una etichetta conforme al modello N. 9. Salvo il caso di ampolle saldate, se questi recietichette devono essere apposte in alto, su due facce laterali opposte se si tratta di casse o in modo equivalente se si trat pienti fragili contengono dei liquidi, i colli devono essere inoltre muniti di etichette conformi al modello N 8; questo ta di altri imballaggi,

2500

CLASSE 5.1 MATERIE COMBURENTI Enumerazioni delle materie

	Fra le materie ed oggetti contemplati dal tito lo della classe 5.1, quelle enumerate al marginale 2501 sono sottoposte alle condizioni previste alle prescrizio	ni del presente allegato e alle disposizioni dell'allegato B. Queste materie ed oggetti ammessi al trasporto sotto certe condizioni sono detti materie ed oggetti dell'ADR.	NOTA - A meno che non siano esplicitamente elencate nella classe la o 1c, le miscele di materie combu- renti con materie combustibili sono escluse dal tra	sporto quando possono espiddere al concatto di una fiamma o sono più sensibili, tanto all'urto che allo sfregamento, del dinitrobenzolo.	1º Le <u>soluzioni</u> acquose di <u>perossido d'idrogeno</u> conte- nonti niù del 60% di nemossido d'idrogeno stabiliz	zato e il perossido di idrogeno stabilizzato.	NOTA - 1. Per le soluzioni acquose di perossido d'idrogeno contenenti non oltre il 60% di perossido	d'idrogeno, vedere marginale 2801, 41° 2 le coluzioni armose di nerossido d'idro	geno contenenti più del 60% di perossido d'idrogeno no, non stabilizzato, e il perossido d'idrogeno	non stabilizzato non sono ammessi al trasporto	2º Il tetranitrometano, esente da impurezze combustibili	NOTA - Il tetranitrometano non esente da impurez- ze combustibili, non è ammesso al trasporto.	3° L'acido perclorico in soluzioni acquose contenenti più del 50, ma non oltre il 72,5%, di acido assolu to (HCl0 $_4$ ). Vedere anche il marginale 2501a sotto a)	NOTA - L'acido perclorico in soluzuoni acquose contenenti non oltre il 50% di acido assoluto (HClO) è una materia della classe 8 (vedere marginale 2801, 4°) Le soluzioni acquose di acido perclori co contenenti più del 72,5% di acido assoluto non
2479	<u> </u>	2480		2481- 2497		2498				2499				
	B, Indicazioni nel documento di trasporto	La designazione della merce nel documento di trasporto deve essere conforme ad una delle denominazioni sottolineate nel marginale 2471 Se il nome del la materia non è indicato al 1º, si deve scrivere il no	1 441 101	pio, 4.3, 2° a), ADR.	C. Imballaggi vuoti	(1) I recipienti e le cisterne del 5º devono essere chiusi nello stesso modo e presentare le stesse	garanzie di ermeticià come se fossero pieni.	rto deve essere: "Recipiente vuoto (o cisterna vuota)	lineato in rosso.					•

Classe 5 1

sono ammesse al trasporto; lo stesso vale per le miscele di acido perclorico con qualsiasi altro liquido all'infuori dell'acqua

(seguito) 2501

> sodio, di potassio o di calcio con un cloru-I clorati, i diserbanti inorganici a base di clorati costituiti da miscele di clorati di ro ignoscopico (come cloruro di magnesio o coloruro di calcio) a)

۰4

NOTA - Il clorato d'ammonio non è ammesso al trasporto

- i perclorati (eccettuato il perclorato d'am monio, per il quale vedere 5°) (q
- i cloriti di sodio e di potassio; ွ
- perclorati, e cloriti, di cui alle lettere a) b) e c) fra loro dei clorati, le miscele

Ŧ

Per a), b), c) e d) vedere anche marginale 2501a sotto b)

- Il perclorato d'ammonio. Vedere anche il marginale 2501a sotto b) ŝ
- Il nitrato d'ammonio non contenente sostanze combustibili in proporzione superiore allo a)

9

0,4% di sostanze combustibili non è ammesso al tra sporto, salvo quando sia parte costituente di un NOTA - Il nitrato d'ammonio contenente più dello esplosivo del 12° o del 14° del marginale 2101

- le miscele di nitrato d'ammonio con solfato o fosfato d'ammonio contenenti più del 40% di nitrato, ma non oltre lo 0,4% di sostanze combustibili (q
- del 65% di nitrato, ma non oltre 0,4% di sostan ria inerte (ad es, terra d'infusori carbonato di calcio, cloruro di potassio) contenenti piu le miscele di nitrato d'ammonio con una mateze combustibili ()

5 1

Classe

2501

(seguito) Per a), b) e c) vedere anche marginale 2501a sotto b)

NOTA - 1 Le miscele di nitrato di ammonio con sol di nitrato e quelli di nitrato di ammonio con una sostanza inerte non organica, non contenenti più del 65% di nitrato, non sono sottoposti alle fato o fosfato di ammonio non contenenti più del prescrizioni dell'ADR, 40%

- 2, Nelle miscele di cui alla lettera c) sono considetate sostanze inerti soltanto quelle non organiche, non combustibili e non comburenti
- non superi il 14% o que nei quali il tasso di azoto nitrico no superi il 7%, non sono sottoposti alle 3. I concimi composti nei quali la somma del tasso d'azoto nitritrico e del tasso ammoniacale prescrizioni dell'ADR.
- Il nitrato di sodio; a)

٥2

- le miscele di nitrato d'ammonio con nitrati di sodio, di potassio, di calcio o di magnesio; 9
- nitrato di bario, il nitrato di piombo <u>;</u>; ()

o con l'uno e l'altro non sono sottoposte alle pre NOTA - 1 Quando non contengono più del 10% di nitrato di ammonio, le miscele di nitrato d'ammonio, con nitrato di calcio, o con nitrato di magnesio, scrizioni dell'ADR.

- 2. I sacchi vuoti di materie tessili, che stati completamente ripuliti dal nitrato che li hanno contenuto nitrato di sodio e che non sono impregna, sono oggetti della classe 4.3 (vedere il marginale 2431, 13°)
- I nitriti inorganici. Vedere anche marginale 2501a sotto b) 8

trito organico con un sale d'ammonio non sono ammes NOTA - Il nitrito d'ammonio e le miscele di un nisi al trasporto

Classe 5.1

9° a) I perossidi di metalli alcalini e le miscele 2501

contenenti perossidi di metalli alcalini che
non sono più pericolosi del perossido di sodio:

1 biossidi ed altri perossidi di metalli alcalino-terrosi, per es, il perossido di bario;

p)

c) i permanganati di sodio, di potassio, di cal

Per a), b), e c), vedere anche il marginale 2501a sotto b)

NOTA - Il permanganato di ammonio, come pure le miscele di un permanganato con un sale d'ammonio non sono ammessi al trasporto.

10° L'anidride cromica (detta anche acido cromico Vedere anche il marginale 2501a sotto b) 11° <u>Cli imhallaggi vuci</u>, non puliti e <u>le cisterne vuc</u> <u>te</u>, non pulite, che hanno contenuto materie della classe 5.1 NOTA - Gli imballaggi vuoti e le cisterne vuote che hanno contenuto un clorato, un perclorato, un clorito (4° e 5°), un nitrito inorganico (8°) o materie del 9° e del 10°, all'esterno dei quali aderiscano residui del loro precedente contenuto, non sono ammessi al trasporto

Non sono sottoposte alle prescrizioni o alle disposizioni relative alla presente classe che figurano nel presente allegato o nell'allegato B le materie presentate al trasporto nelle condizioni seguenti:

a) le materie del 3°, in quantità non superiori a
200 g a condizione che siano imballate in recipien
ti inattaccabili dal contenuto e chiusi ermeticamente, a loro volta imballati, in una cassa di le
gno in numero non superiore a 10 e con imbottitura
di materie assorbenti inerti;

Classe 5 1

b) le materie dal 4° al 10° in quantità di 10 kg al 2501a massimo, imnallate in quantità di 2 kg al massi- (seguito) mo in recipienti a chiusura ermetica e che non possono essere attaccati dal contenuto; questi recipienti devono essere riuniti in robusti imballaggi di legno o di lamiera, stagni ed a chiu sura ermetica.

Prescrizioni

A. Colli

Condizioni generali di imballaggio

(1) I recipienti devono essere chiusi e costruiti in modo da impedire ogni dispersione.

2502

ballaggi e le loro chiuşure non devono essere attaccate dal contenuto, nè produrre una decomposizione di questo, nè formare con esso combinazioni nocive o pericolose

(3) Gli imballaggi, comprese le chiusure, devo no essere solidi e resistenti in ogni loro parte in modo rispondere sicuramente alle normali esigenze del traspor essere contenuti in imballaggio di spedizione, sia soli to. In particolare, allorche si tratti di materie allo da escludere ogni allentamento durante il viaggio e da stato liquido e salvo contrarie prescrizioni contenute nel capitolo "Imballaggi per una sola materia", i reci scopo, si deve lasciare un volume libero tenendo conto per una sola materia", gli imballaggi interni possono pressioni che, tenuto anche conto della presenza dell' Salvo prescrizioni contrarie nel capitolo "Imballaggi" pienti e le loro chiusure devono poter resistere alle aria, possono svilupparsi nell'interno dei recipienti della differenza fra la temperatura delle materie al che esse possono raggiungere nel corso del trasporto. stessi nelle normali condizioni di trasporto, A tale mento del riempimento e la teperatura media massima che in gruppi

2501a

(4) Le bottiglie e gli altri recipienti di ve tro devono essere esenti da difetti di natura tale da indebolire la resistenza; in particolare, le tensioni interne devono essere state convenientemente attenuate

Lo spessore delle pareti deve essere di 3 mm almeno per 2502 i recipienti che, col loro contenuto, pesano più di 35 kg (seguito) e di 2 mm almeno per gli altri recipienti.

L'ermeticità del sistema di chiusura deve essere assicurata mediante un dispositivo complementare: cuffia, cappuccio, sigillo, legatura, ecc., tale da evitare ogni allentamento del sistema di chiusura durante il trasporto.

gres o materie analoghe sono prescritti od ammessi, essi devono essere sistemati entro imballaggi di protezione con interposizione di materic d'imbottitura Le materie di imbottitura devono essere incombustibili (amianto, lana di vetro, terra assorbente, farina fossile, ecc ) ed incapaci di formare combinazioni pericolose con il contenuto dei recipienti Se il contenuto e liquido, det te materie devono essere anche assorbenti ed in quantità proporzionata al volume del liquido, senza peraltro che lo spessore dello streto assorbente interno risulti mai na alcun punto inferiore a 4 cm.

### Imballaggi per una sola materia

2503

- (1) Le soluzioni acquose di perossido d'idrogeno ed il perossido d'idrogeno del 1° devono essere imballati entro fusti od altri recipienti di alluminio di titolo non inferiore al 99,5%, o di acciaio speciale non esseretibile di provocare la decomposizione del perossido d'idrogeno. Detti recipienti devono essere muniti di mezzi di pressi devono potersi mantenere ritti sul loro fondo in modo stabile e devono:
- a) essere muniti nella loro parte superiore d'un dispositivo di chiusura che assicuri uguaglianza di pressione fra l'interno e l'atmosfera; tale dispositivo di chiusura deve impedire in ogni circostanza la fuoriuscita del liquido e la penetrazione di materie estranee nell'interno del recipiente e deve essere protetto da un cappellotto munito di fenditure;
- b) poter resistere ad una pressione interna di 2,5 kg/cm et essere muniti nella loro parte superiore di un dispositivo di sicurezza suscettibile di cedere ad una sovrapressione interna di 1 kg/cm al massimo.

Classe 5.1

(2) I recipienti devono essere riempiti al mas 2503 simo fino al 90% della loro capacità.

(3) Un collo non deve pesare più di 90 kg,

2504

Il tetranitrometano (2) deve essere contenuto in bottiglie di vetro, porcellana, grès o di analoghe ma terie o di appropriata materia plastica, con tappi incom bustibili, riposte entro una cassa di legno a pareti pie ne; i recipienti fragili devono essere sistemati con interposizione di terra assorbente. I recipienti fragili devono essere riempiti, al massimo, per il 93% della lo ro capacità.

L'acido perclorico in soluzioni acquose (3°) deve essere contenuto in recipienti di vetro che devono essere riempiti, al massimo, fino al 93% della loro ca pacità. I recipienti devono essere collocati, con interposizione di materie assorbenti incombustibili d'imbottura, in imballaggi di protezione incombustibili, impermeabili al liquidi, capaci di accogliere il contenuco dei recipienti Le chiusure dei recipienti devono essere protette da cappucci se gli imballaggi di pretezione no sono completamente chiusi.

25c5

Le bottiglie di vetro chiuse con tappi di vetro possono ache essere collocate, con interposizione di materie assorbenti incombustibili formanti imbottit<u>u</u> ra, in casse di legno a pannelli pieni.

I colli contenenti recipienti fragili spediti come spedizioni a piccole partite non devono pesare più di 75 kg e devono essere muniti di mezzi di presa.

(1) Le materie del 4° e 5° come pure le soluzioni di materie del 4° devono essere imballate in reci pienti di vetro, di materia plastica appropriata o di metallo, le materie solide del 4° b) possono essere con tenute anche in botti di legno duro.

2506

materia plastica devono essere sistemati con interposizione di materie d'imbottitura, in imballaggi di protezione di legno o di metallo. Essi possono equalmente es sere sistemati isolatamente, con materie di riempimento

#### Classe 5.1

non combustibili formanti imbottitura, in recipienti in termedi non fragili, che, a loro volta devono essere collocati saldamente, con interposizione di materie d' imbottitura, in imballaggi di protezione. Ogni recipiente non deve contenere più di 5 kg di materia. Per i recipienti il cui contenuto è liquido, le materie d'imbottitura devono essere assorbenti.

2506 (seguito)

tenenti soluzioni di materie del 4°, si può rinunciare agli imballaggi di protezione quando lo spessore delle pareti è dappertutto almeno di 4 mm, quando le pareti siano rinforzate da solidi orli, quando i fondi siano rinforzati, quando la parte superiore sia munita di 2 forti impugnature e l'apertura sia munita di un tappo a vite.

(4) I recipienti per liquidi devono essere riempiti, al massimo, fino al 95% della loro capacità

- (5) I colli contenenti recipienti fragili o recipienti di materia plastica / vedere (2) e (3) 7, quando questi contengono liquidi, e i colli contenenti recipienti fragili o recipienti di plastica / vedere (2) 7, quando essi contengono soltanto materie solide e sono spediti come spedizione a piccole partite, non dedizioni a piccole partite devono essere muniti di mezzi di presa.
- (6) I colli che possono essere rotolati non devono pesare più di  $400~\mathrm{kg}$ ; se essi pesano più di  $275~\mathrm{kg}$  essi devono essere muniti di cerchi di rotolamento.
- di, ad eccezione di quelli dell'alinea (8), non devono contenere alcuna materia combustibile salvo un piccolo cuscinetto di carta cerata.
- tavolette, con o senza legante appropriato, e se è imballato in flaconi che non ne contengono più di 200 g può essere usata dell'ovatta nella quantità necessaria ad impedire un movimento eccessivo delle tavolette nei

Classe 5.1

flaconi, I flaconi devono essere imballati in scatole di 2506 cartone, poste in un imballaggio intermedio distinto dal (seguito) l'imballaggio esterno, Un imballaggio intermedio non può contenere più di 1 kg e un collo più di 6 kg di clorato.

(1) Le materie del 6°, 7° e 8° devono essere 2507 imballate:

\_\_\_\_

a) in fusti o casse;

b) in sacchi resistenti di tessuto fitto o di carta
' forte a cinque spessori almeno, appure per quanti
tà di 50 kg al massimo, in sacchi di materia plastica appropriata, di spessore e resistenza suffi
cienti per impedire ogni dispersione del contenuto.

Se la materia è più igroscopica del nitrato di sodio, i sacchi di tessuto fitto e quelli di carta forte di cinque spessori devono essere rivestiti all'in terno di una fodera di materia plastica appropriata o resi impermeabili con sistemi adatti.

I colli che possono essere rotolati non devono pesare più di 400 kg; se essi pesano più di 275 kg, devo no essere muniti di cerchi di rotolamento.

(1) Le materie del  $9^{\circ}$  a) devono essere imballate:

2508

a) in fusti di acciaio;

b) in recipienti di lamiera, di lamiera di ferro piome bato o di latta, sistemati entro casse di spedizione di legno munite di un rivestimento interno metallico, reso stagno per es. per brasatura. Quando esse sono trasportate a carico completo, le materio dol 9° a) possono essere contenute in recipienti di latta, collocati singolarmente in panieri protettivi di ferro.

(2) I recipienti contenenti materie del 9° a) devono essere chiusi e stagni in modo da impedire la pe netrazione di umidità.

(seguito) 2508 (3) Le materie del 9° b) e c) devono essere im ballate:

ermetica egualmente incombustibile. Se i recipienti incombustibili sono fragili, ciascuno di essi deve essere sistemato isolatamente, con interposizione in recipienti incombustibili, muniti di chiusura di materie di imbottitura, in una cassa di legno interamente rivestita di carta resistente; a)

in botti di legno duro a doghe ben connesse, rivestite internamente con carta resistente, Ъ)

sa. I colli che possono essere rotolati non devono pesa (4) I colli contenenti recipienti fragili spe diti come spedizioni a piccole partite, non devono pesa re più di 75 kg e devono essere muniti di mezzi di prere più di 400 kg. Se essi pesano più di 275 kg devono essere muniti di cerchi di rotolamento, (1) L'anidride cromica (10°) deve essere imballata:

ghe materie ben tappati, che devono essere sistein recipienti di vetro, porcellana, grès o analomati con interposizione di materie d'imbottitura inerti ed assorbenti, in una cassa di legno; a)

in fusti di metallo. <u>ф</u> (2) I colli contenenti recipienti fragili spe diti come spedizioni a piccole partite, non devono pesa re più di 75 kg e devono essere muniti di mezzi di presa, I colli che possono essere rotolati non devono pesa re più di 400 kg. Se essi pesano più di 275 kg devono essere muniti di cerchi di rotolamento.

Imballaggi in comune

(1) Le materie raggruppate sotto la stessa let tera possono essere riunite in uno stesso collo, Gli imballaggi interni devono essere conformi a quanto è prescritto per ogni specie di materia e l'imballaggio di spedizione deve essere quello previsto per le materie della cifra in questione,

2510

Classe 5.1

2510

(seguito) materia" non sono prescritti quantitativi inferiori, le sa cifra o sotto una stessa lettera, possono essere riu nite in un unico collo, sia con materie di un'alta cifper una sola 6 kg complessivi per le materie solide o 3 litri per i liquidi per le materie materie comprese sotto una stes sia con altre merci, sotto riserva delle seguenti conra o di un'altra lettera della stessa classe - se per di questa classe, nella quantità massima di questi l'imballaggio in comune è egualmente ammesso Se nel capitolo "Imballaggi dizioni particolari

Gli imballaggi interni devono rispondere alle condizioni generali e particolari d'imballaggio, Inoltre, devono essere osservate, le prescrizioni generali dei marginali 2001 (5) e 2002 (6) e (7).

Un collo non deve pesare più di 150 kg e non più di 75 kg se contiene recipienti fragili

Condizioni particolari:

2509

Cifra	Designazione della materia	Quantità massima per per recipiente collo	Prescrizioni speciali
°1	Perossido d'idrogeno e soluzioni acquose di perossido d'idrogeno contenenti più del 60% di perossido di idrogeno		
2°	Tetranitrometano	Non è ammesso l' imballaggio in comune	
3°	Acido perclorico Soluzione di mat terie del 4º		

Classe 5.1

Classe 5.1

2510 (seguito)

nitrocellulosa debol mente nitrata, il fo sforo rosso, i bifluo ruri,le materie irri-tanti alogenate liqui de, gli acidi cloridri ballati in comune con la nitrocellulosa de-Non devono essere im ballati in comune con irritanti alogenate liquide, gli acidi clo ridrico, solforico, Prescrizioni speciali Non devono essere imsi trovi), ipofosfiti, ri, miscele solfonitri Devono essere isolate mabili a punto di in fiammabilità inferio re a 21° C. clorosolfonico, aceti co, benzoico, salicili qualsiasi forma esso bolmente nitrata, il fosforo rosso, i bi-fluoruri, le materie acidi solforici libe composti, dalla trietanolamina, dall'anilina, dalla xilidina, co, formico, nitrico, da ammoniaca e suoi dai liquidi infiamche, zolfo, idrazina. da carbonio(sotto 5 kg 2,75 kg Quantità massima per per recipiente collo 1 kg 5 kg 5 kg della -in recipienti fra gili -in altri recipie<u>n</u> Designazione materia Perclorati Clorati ţ. 4°b)e5° Jifra 4°a)

<u> </u>				
251C (seguito)	Prescrizioni speciali	co,solforico,clorosol fonico,nitrico,misce- le solfonitriche,ani- lina,piridina,xilidi- na,toluigina, zolfo, idrazina.	Non devono essere imballate in comune con la nitrocellulosa debolmente nitrata ed il fosforo rosso.	Non devono essere imballati in comune con le stesse materie vie tate per i perclorati ed inoltre con allumino in polvere anche finissima o in granelli, acido acetico; liquide inflammabili delle classi 3 e 6.1, materie della classe 4 1; perossidi metallici non devono essere imballati in uno stesso collo con solu zioni di perossidi del 9° a) e b) per l'insieme di queste materie.
	Quantità massima per per recipiente collo			500 g 2,5 kg 5 kg 5 kg
	Designazione della materia	-	Tutte le materie	Perossidi -in recipienti fh <u>a</u> gili -in altri recipie <u>n</u> ti
	Cifra		4°c) e d), 6°, 7°, 8°	b) e (p) e (

2514-

2520

2521

Classe § 1

(seguito)

Classe 5.1

le stesse materie vie gno od altre materie organiche d'imbottit<u>u</u> Prescrizioni speciali re segatura di legno altre materie organiballati in comune con tate per i clorati ed inoltre: con soluzio-Non devono esserè imti dalle stesse mate Devono essere separa gare segatura di 1e-E' vietato di impieidrogeno, glicerina, rie indicate per i ni di perossido di che d'imbottitura, glicoli clorati Quantità massima recipiente collo გ 5 per 5 kg Designazione della Anidride cromica (acido cromico) Permanganati Cifra c) ô

4. Iscrizioni ed etichette di pericolo sui colli (vedere appendice A.9)

devono essere muniti di un'etichetta conformo al modello N. 3 I colli contenenti materie dal 1º al 5º e dall'8º al 10º devono inoltre essere muniti di 2 etichette conformi al modello N 3 I colli concenti materie del 3º devono, inoltre, portare un'etichetta conforme al modello N 3.

(seguito) 2512 2513 al modello N. 8; queste etichette devono essere apposte necessaria l'applicazione sui colli delle etichette N 3 la segnalazione prevista al marginale 10 500 dell'allega casse o in modo equivalente se si tratta di altro imballi contengono liquidi, i colli, salvo il caso d'ampolle visibili all'esterno devono essere muniti di un'etichet ta conforme al modello N. 9 Se questi recipienti fragi (2) I colli contenenti recipienti fragili non cifra di enumerazione completa, se del caso, dalla let-(3) Per il trasporto a carico completo non è zioni sottolineate al marginale 2501; essa deve essere sottolineata in rosso e seguita dall'indicazione della tera e dalla sigla "ADR" o "RID" / per es., 5.1, 4° a) La designazione della merce sul documento di trasporto, deve essere conforme ad una delle denominasaldate, devono inoltre essere muniti di un'etichetta e N. 5 previste all'alinea (1) se il veicolo comporta in alto su due facce laterali opposte se si tratta di Indicazioni nel documento di trasporto В.

(1) Gli imballaggi dell'11° devono essere chi<u>u</u> si nello stesso modo e presentare le stesse garanzie di ermeticità di quando sono pieni.

Imballaggi vuoti

(2) La designazione della merce sul documento di trasporto devo escere "Imballaggio vuoto 5.1, 11° ADR (o RID)". Questo testo deve essere sottolineato in rosso

#### Classe 5

2521	(seguito)		
(3) I sacchi vuoti di tessuto, non ripuliti,	che hanno contenuto nitrato di sodio / 7º a) / sono sot	toposti alle prescrizioni della classe 4.2 (vedere il	marginale 2441)

Enumerazione delle materie

CLASSE 5 2 PERCSSIDI CRGANICI

Fra le materie ed oggetti contemplati dal tito quelli elencati al marginale 2551, e ciò sotto l'osserdisposizioni dell'allegato B. Queste materie ed oggetti vanza delle prescrizioni del presente allegato e delle lo della classe 5.2 sono ammessi al trasporto soltanto anmessi al trasporto sotto certe condizioni sono detti materie ed oggetti dell'ADR.

2522-2549

2550

a contatto di una fiamma o che sono più sensibili, NOTA - I perossidi organici che possono esplodere tanto all'urto quanto allo sfregamento, del diniche non siano esplicitamente nominati nell'elenco della classe la (vedere marginale 2101, 10° e appendice A 1, marginale 3112 ed inoltre marginale trobenzolo, sono esclusi dal trasporto, a meno 2551, Gruppo E).

Gruppo A.

10

NOTA - L'idroperossido di butile terziario con a<u>l</u> 20% di perossido di butile terziario e con almeno meno il 20% di perossido di butile terziario, ma il 20% di flemmatizzante, 20

peracetato di butile terziario, con almeno il 11 30

### Il perbenzoato di butile terziario 4°

11 permaleato di butile terziario, con almeno il 50% di flemmatizzante. 2°

diperftalato di butile terziario, con almeno Il diperftalato di butile il 50% di flemmatizzante. 9

11 2,2-bis (butile terziario-perossi) butano, con almeno il 50% di flemmatizzante

۷,

I perossidi di butile terziario

L'idroperossido di butile terziario con almeno il

30% di flemmatizzante.

senza flemmatizzante, è citato al 31º.

Classe 5.2

Ħ a)

° ဆ

con un tenore in pe-(resto alcoli e che L'idroperossido di p-mentano rossido non superiore al 95% toni) 14° (seguito) con almeno il 10% d'acqua ; perossido di benzoile

con almeno il 30% di flemmatizzante р) - 1. Il perossido di benzoile allo stato secdi flemmatizzante appartiene alla classe ia  $\sqrt{\phantom{a}}$  vedere marginale 2101, 10° a) 7co o con meno del 10% d'acqua o con meno del 30% NOTA

÷ 2, II perossido di benzoile con un tenore almeno il 70% di materie solide secche ed inerti

I perossida da cacloesanone / perossido di 1-idros si-1-idroperossi-dicicloesile e perossido di bis (1-idrossi-cicloesile) e le miscele di questi due non è sottoposto alle prescrizioni dell'ADR, composti

6

con almeno il 5% d'acqua;

a)

con almeno il 30% di flemmatizzante, (q

NCTA = 1 I perossidi di cicloesanone e le loro m<u>i</u> scele allo stato secco o con meno del 5% d'ac.<sub>iu</sub>a o con meno del 30% di flemmatizzante appartengono al la classe 1a / vedere marginale 2101, 10° b) 2. I perossidi di cicloesanone e le loro mi scele con un tenore di almeno il 70% di materie so lide secche ed inerti non sono sottoposti alle pre scrizioni dell'ADR. L'idroperossido di cumene (idroperossido di cumile), con un tenore in perossido non superiore al 1936. 100

Il perossido di laurole 110

12º L'idroperossido di tetralina

Il perossido di 2,4-diclorobenzoile 13°

con almeno il 10% d'acqua; а) con almeno il 30% di flemmatizzante 9

(seguito) 2551

2

Classe 5

L'idroperossido di pinano con un tenore in perossido non superiore al 95% (resto: alcoli e chetoni) 150

Il perossido di cumile con un tenore in perossido non superiore al 95%

160

o più di materie solide secche ed inerti non è sot-NCTA - Il perossido di cumile con un tenore del toposto alle prescrizioni dell'ADR.

Il perossido di paraclorobenzoile

170

con almeno il 10% d'acqua;

con almeno il 30% di flemmatizzante.

(q

stato secco o con meno del 10% d'acqua o meno del di flemmatizzante è una materia della classe NCTA - 1, Il perossido di paraclorobenzoile allo la / vedere marginale 2101, 10° c)

inerti non è sottoposto alle prescrizioni dell'ADR, 2. Il perossido di paraclorobenzoile con un tenore del 70% o più di materie solide secche e

L'idroperossido di di-isopropilbenzene (idroperossido di isopropilcumile) con 45% di una miscela di alcole e di chetone, 180

Il perossido di metilsobutilchetone con almeno il i flemmatizzante 40% 190

perossido di cumile e di butile terziario al massimo il 95% di perossido 11 2C •

con

di flem perossido di acetile con almeno il 75% matizzante. 11 210

perossido di acetile e di benzoile con almeno Ħ 220

60% di flemmatizzante Ę

Classe 5.2

NOTA - Per le cifre da 1° a 22° Sono considerate 2551 come materie flemmatizzanti le materie che sono inerti nei riguardi dei perossidi organici e che hanno un punto di inflammabilità di almeno 100°C ed un punto di ebolizione di almeno 15C°C Le materie del gruppo A possono inoltre essere diluite con solventi che sono inerti nei riguardi di queste materie.

Gruppo B.

### 30° Il perossido di metal-etilchetone

- a) con almeno il 50% di flemmatizzante;
- b) in soluzuoni contenenti al massimo il 12% di questo peroseido in solventi inerti al suo riguardo.

## 31º L'idroperossido di butile terziario:

con almeno il 20% di perossido di butile ter ziario senza flemmatizzante;

a)

 in soluzioni contenenti al massimo il 12% di questo idroperossido in solventi inerti al suo riguardo.

NOTA - per le cifre 30° e 31°. Sono considerate come materie flemmatizzanti le materie che sono inerti nei rignardi dei perossidi organici e che hanno un punto di infiammabilità di almeno 100°C ed un punto d'ebollizione de almeno 150°C.

Gruppo C.

35° L'<u>gcido peracetico</u> con tenore non superiore al 40% in acido peracetico e con almeno il 45% d'ac<u>i</u> do acetico e almeno il 10% d'acqua,

NOTA - Ai gruppi A,B e C. Le miscele di prodotti enumerati noi gruppi A,B e C sono ammesse al trasporto alle condizioni previste per il gruppo C quando contengono acido peracetico e, negli altri casi, alle condizioni di trasporto previste per il guppo B

Classe 5 2

Gruppo D.

1 percesida organica flormatizzati non nominati (seguito)

2551

2501

2010 i gruppi A,B e C come pure le loro solution scrioti, consegnati al trasporto come campioni, so no lammessi in ragione di 1 kg al massimo per colla lora condizione che essi abbiano almeno la stessa stabilità di stoccaggio delle materie enumerte nei gruppi A e B.

Gruppo E.

NOTA - Il gruppo E contiene i perossidi organici che si decompongono facilmente a temperatura ambiente e che, per conseguenza, debbono essere tra sportati solamente in condizioni aufficienti di refrigerazione Benche esplosivi, ai sensi della nota relativa alla classe 5.2, alcuni perossidi organici sono stati inclusi nel gruppo E per il fatto che possono essere trasportati senza pericolo qualora siano refrigerati e al fine di evita re ogni confusione riguardo la loro manipolazione:

45º Il perossido di diottanoile (perossido di dicaprili le),a purezza tecnica.

### .

Il perossido di acetilcicloesano-sulfonile

460

- a) con almeno il 30% d'acqua;
- b) in solucioni contenenti almeno 1:80% di solvente.
- in soluzioni contenenti almeno il 70% di flem matizzante,

်

## Il perossidicarbonato di di isopropile:

47°

a purezza tecnica;

a)

- in soluzioni contenenti almeno il 50% di flemmatizzante o di solvente,
- Il perossido di dipropionile in soluzione con almono il 75% di solvente.

48°

Il perpivalato di butile terziario

49°

a purezza tecnica;

a) Э

(seguito)

in soluzione con almeno il 25% di flemmatiz-

zante o di solvente

in

perossido di bis(3,5,5-trimetilesanoile) luzione con almeno il 20% di flemmatizzante

11

50°

Classe 5

(seguito) 2551 2552 2553 (2) Gli imballaggi, comprese le chiusure, devo (3) Le materie d'imbottitura devono essere dif ficilmente infiammabili; esse devono inoltre essere adat ballaggi e le chiusure non devono essere attaccabili dal hanno un punto di infiammabilità in feriore a  $21^{\circ}$ C, ma non inferiore a  $5^{\circ}$ C, e un punto di ebolizione di al meno 60°C, nel qual caso devono es-sere utilizzati recipienti chiusi ti negli imballaggi di spedizione, sia soli che in grup I recipienti devono essere chiusi ed a perfet ta tenuta in modo da impedire ogni dispersione del con-(1) Le materie di cui sono costituiti gli immateria", gli imballaggi interni possono essere contenu contenuto, ne formare con questo combinazioni nocive e Salvo prescri no essere, in ogni loro parte robusti e resistenti, in trasporto, Gli imballaggi interni devono essere solida modo da escludere ogni allentamento durante il viaggio per una sola te alle proprietà del contenuto e non devono provocare non ripuliti, e le cisterne vuote, non ripulite, che hanno contenuto materie e da rispondere sicuramente alle normali esigenze del Imballaggio delle materie del gruppo A. mente sistemati negli imballaggi esterni zioni contrarie nel capitolo "Imballaggi Prescrizioni Condizioni generali d'imballaggio Imballaggi per una sola materia ermeticamente, la decomposizione dei perossidi Gli imballaggı vuotı, 2. della classe 5.2. <del>p</del> pericolose Co111 Gruppo F. 066 Α.

perisobutirrato di butile terziario in soluzio

ne con almeno il 25% di solvente.

H

540 550

Il perossido di bis decanoile a purezza tecnica

III perossidicarbonato di bis etil 2-esile in solu zione con almeno il 55% di flemmatizzante o di sol

per-2-etilesanoato di butile a purezza tecnica

T

520 510

530

Il perossido di dipelargonile a purezza tecnica.

perossidi organici e che hanno un punto di infiam mabilità di almeno 100° C e un punto di ebolizione

di almeno 150° C

NOTA - 1 Sono considerate come materie flemmatiz-

zanti le materie che sono inerti nei riguardi dei

nei riguardi dei perossidi organici e che soddisfa

no inoltre ad una delle seguenti condizioni:

2. I solventi sono materie che sono inerti

sono infiammabili e il loro punto di ebolizzione è di almeno 85°C, oppure

a)

sono infiammabili ed hanno un punto di ebolizzione inferiore a 85°C, ma

b)

almeno 21°C e un punto di ebollizio

ne di almeno 85°C, oppure

hanno un punto dì infiammabilità di

( )

devono essere utilizzati recipienti uguale almeno a 60°C nel qual caso

chiusi ermeticamente, oppure

Classe 5.2

2554 al 12°, 13° b), da 14° al 16°, 17° b) e dal 18° al (1) Le materie dal 1° al 7°, 8° b), 9° b), e le loro soluzioni devono essere imballate: 100

- in recipienti stagnati a caldo per immersione o in recipienti di alluminio con titolo non inferiore al 99,5%; a)
- in recipienti di materia plastica appropriata, che devono essere posti in imballaggi di protezione; â
- nella quantità massima di 2 litri per bottiglia, in sistemate in un recipiente di protezione e assicurate mediante materiale d'imbottitura contro ogni bottiglie di vetro ben chiuse, che devono essere pericolo di rottura. ၳ
- 8° b), 9° b) dal 10° al 12°, 13° b), 16°, 18° c 20° pos sono egualmente essere imballate in recipienti zincati (2) Le materie dal 1º al 3º, dal 5º al 7º, caldo per immersione.
- (3) Le materie dell'8°a), 13° a) e 17° a) devo per imballaggio, in imballaggi stagni all'acqua che de no essere contenute, nella quantità di 5 kg al massimo vono essere collocati in una cassa di legno.
- priata che devono essere posti in imballaggi di protezio ne appropriati. Lo spessore del materiale di imballaggio li di trasporto. I perossidi solidi possono essere imbal (4) I perossidi pastosi e solidi possono essepure imballati in sacchetti di materia plastica appro sione del contenuto dei sacchetti nelle condizioni norma deve essere scelto in modo da impedire qualsiasi disperin recipienti di cartone paraffinato, posti in una cassa di legno; tuttavia per i perossidi del cicloesanone del lati, nella quantità di 1 kg al massimo per recipiente, 9° a), il contenuto dei recipienti è limitato a 500 re
- sono essere imballate egualente in recipienti di lamie (5) Le materie del 10° e dal 14° al 18° posra d'acciaio.

Classe 5.2

(seguito) stica appropriata, i recipienti contenenti perossidi or-(6) Ad eccezione dei sacchetti di materia plaganici liquidi o pastosi|non devono essere riempiti che fino al 93% della loro capacità,

(7) Un collo non deve pesare più di 50 kg. I colli che pesano più di 15 kg devono essere provvisti di mezzi di presa.

### Imballaggio delle materie del gruppo B. р.

2555

a) e 31º a) devono essere muniti di un dispositivo di aerazione, che permetta l'equilibrio fra la pressione interna e la pressione atmosferica e che impedisca in liquido dovuta a riscaldamento - che il li uido possa fuoriuscire e che delle impurezze possano entrare nel ogni circostanza - anche nel caso di dilatazione del (1) I recipienti riempiti di materie del recipiente. Per le materie del 30° b) e 31° b) sono ammes si soltanto recipienti chiusi e stagni in modo da non lasciare sfuggire il contenuto.

opuoj un che li mantenga sicuramente senza perícolo di caduta, (2) I colli devono essere muniti di

2556

in recipientí stagnati o zincati a caldo per immer sione o in recipienti di alluminio con titolo non (1) Le materie del 30° a e 31° a) devono esinferiore al 99,5%; sere imballate: a)

La resistenza di questi recipienti deve essere scel ta in modo da impedire ogni dispersione del contein recipienti di materia plastica appropriata, che devono essere posti| in imballaggi di protezione. nuto nel corso di un trasporto normale; **P** 

nella quantità massima di 2 litri per bottiglie, in bottiglie di vetro, che devono essere sistemate in un recipiente di protezione e assicurate mediante materiali di imbottitura contro ogni pericolo di rottura. °

(2) I recipienti contenenti perossidi organici liquidi o pastosi non devono essere riempiti che fino al 90% della loro capacità.

(seguito)

(3) Un collo non deve pesare più di 40 kg; i colli che pesano più di 15 kg devono essere provvisti di mezzi di presa

sere specite soltanto per quantitativi non superiori a 5 kg, in recipienti indicati sotto (1) ma non muniti di un dispositivo di aereazione (nelle bottiglie di vetro, solamente per quantitativi non superiori a 1,5 litri). I recipienti possono essere riempiti fino al 75% al massimo della loro capacità.

# c. Imballaggio delle materie del gruppo C.

2557

acido peracetico devono essere imballate, nella quantità di 25 kg al massimo per recipiente, in recipienti di vetro a pareti robuste o di materia plastica appropriata, muniti di una chiusura speciale di materia plastica appropriata che possa essere piombata in comunicazione con l'atmosfera a mezzo di un'apertura situata al di so pra del livello del liquido e che impedisca in qualsiasi circostanza - anche nel caso di dilatazione del liquido in seguito a riscaldamento - che il liquido possa fuoriuscire e che delle impurità possano entrare nel recipiente.

damente sistemati, con interposizione di polycre di mica pura o di lana di vetro formante imbottitura, in imballaggi di protezione di lamiera di acciaio o di alluminio che possono essere chiusi e muniti di mezzi di presa e di un fondo che li mantenga sicuramente ritti senza pericolo di caduta; questa sistemazione deve essere assicurata anche se le pareti degli imballaggi di protezione no non sono piene. I recipienti di materia plastica devono essere posti in imballaggi di protezione di adacciaio, esattamente adattati e che possono essere chiusi

Classe 5.2

# d. Imballaggio delle materie del gruppo D.

2558

Le materie del gruppo D, nella quantità di 1 kg al massimo per collo, devono essere imballate in recipien pareti di uno spessore sufficiente, oppure in bottiglie stagnati a caldo per immersione o in recipienti d'al Iuminio di titolo 99,5% almeno o in bottiglie di materia di vetro che devono essere poste in imballaggi di proteplastica appropriata, stampate per iniezione o soffiate, vetro formanti imbottitura, in imballaggi di protezione con interposizione di polvere di mica pura o di lana di sacchetti di materia plastica appropriata, di uno spessore sufficiente, che devono essere posti egualmente in zione di lamiera d'acciaio, d'alluminio o di legno. Le una temperatura inferiore a 40° C, i recipienti dovran bottiglie di vetro devono essere saldamente sistemate, I composti solidi possono inoltre essere imballati in imballaggi di protezione di lamiera d'acciaio, di alluminio o di Tegno. Se i perossidi sviluppano gas ad no soddisfare alle condizioni del marginale 2555.

## Imballaggio delle materie del gruppo E.

devono essere muniti di un dispositivo di aereazione, che permetta l'equilibrio fra la pressione interna e la pressione atmosferica e che impedisca in ogni circostanza - anche nel caso di dilatazione del liquido dovuta a riscaldamento - che il liquido possa fuoriuscire e che delle impurezze possano entrare nel recipiente.

(2) I recipienti contenenti perossidi organici liquidi non debbono essere riempiti che fino al 95% della loro capacità.

sere imballate nella quantità di 50 kg al massimo, in recipienti o in sacchi di materia plastica appropriata, che devono essere posti in imballaggi di protezione appropriati, nella quantità di 50 kg al massimo per imballaggio.

2560

(2) Le materie del 46° a) devono essere imballate, nella quantità di 5 kg al massimo, in sacchi di

Classe 5.2

materia plastica appropriata, che devono essere posti, 2560 sia soli che in gruppi, in imballaggi di protezione appropriata, nella quantità di 50 kg al massimo per imballaggio.

(3) Le materie del 47º a) devono essere imbal

late

 a) nella quantità di 1 kg al massimo, in recipienti di materia plastica appropriata; b) nella quantità di 3 kg al massimo, in recipienti di alluminio (con titolo non inferiore al 99,5%) con coperchio di materia plastica

L'imballaggio protettore non deve contenere più di 10 kg della materia considerata. 49° b), 50°, 52°, 53° e 55° devono essere imballate, nella quantità di 25 kg al massimo, in recipienti di materia plastica appropriata, che devono essere posti in imballaggi di protezione, nella quantità di 50 kg al massimo per imballaggio, salvo il caso della materia del 52°, per la quale il massimo è fissato in 25 kg.

(5) Le materie del 49° a) devono essere imballate, nella quantità di 10 kg al massimo, in recipienti di materia plastica appropriata, che devono essere posti in imballaggi di protezione, nella quantità di 40 kg al massimo per imballaggio.

(6) I colli contenenti materie del gruppo E e che pesano più di 35 kg, devono essere provvisti di mez zi di presa,

# f. Imballaggio delle materie in piccola quantità

Le materie dal 1º al 22º, 30º e 31º, spedite in piccole quantità possono ugualmente essere imballate come segue:

2561

a) materie liquide - nella quantità massima di 1 kg per collo, in bottiglie di alluminio, di materia

Classe 5 2

plastica appropriata o di vetro con tappi di materia plastica appropriata, chiusura a cerniera o chiusura a vite, ambedue con un giunto elastico Le bottiglie devono essere sistemate, con imbotificara di polvere di mica pura o di lana di vetro, in scatole di cartone o di legno. La materia di imbottitura dovrà essere in quantità sufficiente per assorbire la totalità del liquido. Le bottiglie possono essere riempite, al massimo, fino al 75% della loro capacità;

materie pastose o polverulenti - nella quantità massima di 1 kg per collo, in scatole di alluminio o in scatole di cartone o di legno ( ueste due ultime rivestite internamente di alluminio o di materie plastiche appropriate) con una chiusura solida Gli imballaggi devono avere uno spazio libero del 10%

Э

### Imballaggio in comune

٠ ش Le materie dalla classe 5.2 non devono essere riunite in uno stesso collo con altre materie ed oggetti dell'ADR o con altre merci. Le materie del gruppo C inol tre non devono essere riunite in uno stesso collo con materie dei gruppi A, B e E.

4. Iscrizioni ed etichette di pericolo sui colli (vede re l'Appendice A.9)

(1) I colli contenenti materie dalla classe 5.2 devono essere muniti di un'etichetta conforme al modello N, 3

2563

I colli contenenti materie del 46° a), 47° a) e 49° a devono inoltre essere muniti di un'etichetta conforme al modello N. I

visibili dall'esterno devono essere muniti di un'etichet ta conforme al modello N, 9. Se questi recipienti fragili contengono liquidi, i colli devono essere inoltre, salvo il caso di ampolle saldate, muniti di un'etichetta N 8; i celli contenenti materie del 30°. 31°. 35° 40°

NCTA - Le soluzioni di acido cianidrico contenenti oltre il 20% di acido assoluto (HCN) non sono ammesse al trasporto.

I nitriti (clanuri organici), come:

50

#### Classe 5.2

CLASSE 6.1 MATERIE TOSSICHE

e dal 45° al 55°, devono egualmente portare etichette conformi al modello N. 8; queste etichette devono es-	2563 (seguito)	1 Enumerazione delle materie
sere apposee in arco su une facce racefair opposee quando si tratta di casse o in modo equivalente se si tratta di altri imballaggi	2564	(1) Fra le materie ed oggetti contemplati dal 2600 titolo della classe 6.1, quelli enumerati nel marginale 2601, o che rientrano in una rubrica collettiva di detto, marginale sono sottoposti alle condizioni previste dal presente allegato o alle disposizioni dell'allegato B.
B. Indicazioni nel documento di trasporto		Queste materie ed oggetti ammessi al trasporto sotto certe condizioni sono detti materie ed oggetti dell'ADR.
La designazione della merce nel documento di trasporto deve essere conforme ad una delle denominazio ni <u>sottolineate</u> al marginale 2551, essa deve essere <u>sottolineate</u> al marginale all' <u>indicazione della cifra di enumerazione, completata se del</u>	2565	merizzano facilmente aono ammesse al trasporto solo quan do sono state prese le misure necessarie per impedirne la polimerizzazione durante il trasporto.
esempio, 5.2, 8° a), ADR /		(3) Il punto d'infiammabilità di cui si parla appresso sarà determinato come indicato nell'appendice
	2566- 2569	Α 3.
C. Imballaggi vuoti		A. Materie tossiche con un punto d'infiammabilità in- feriore a 21°C ed un punto di ebollizione inferiore a 200°C
(1) I recipienti e le cisterne del 99° devono essere chiusi nello stesso modo e presentare le stes se garanzie di ermeticità, come se fossero pieni	2576	<pre>1º L'agido cianidrico e le materie volatili infiamma- bili che producono una intossicazione analoga, come:</pre>
(2) La designazione nel documento di trasporto deve essere: "Recipiente vuoto, 5.2, 99° ADR (o RID)". Questo testo deve essere sottolineato in rosso.		a) l'acido cianidrico non contenente più del 3% di acqua (allo stato liquido o assorbito da una materia poroma), a condizione che il riem pimento rimalga a meno di un anno.
	2571 <del>-</del> 2599	NOTA - L'acido cianidrico che non corrisponde a queste condizioni non è ammesso al trasporto.
		b) le <u>soluzioni</u> acquose d' <u>acido cianidrico</u> conte nenti al massimo il 20% d'acido asscluto (HCN)

Classe 6 1

a) il nitrile acrilico;

(seguito)

b) l'acetonitrile (cianuro di metile);

c) il nitrile isobutirrico,

3°

Le altre materie organiche azotate di tossicità al meno uguale all'etilene-imina e la propilene-imina conterente al massimo lo 0,003% di cloro totale e le sue soluzioni acquose, l'isocianato di butile, l'isocianato di butile terziario, l'isocianato di isobutile e l'isocianato di isopropile.

NOTA - L'etilene-imina e la propilene-imina aventi altre caratteristiche non sono ammesse al trasporto.

4º Le materie organiche alogenate, come

a) il cloruro d'allile

b) il cloroformiato di metile;

c) il cloroformiato di etile

I metalli-carbonili, come:

ŝ

a) il nichel-carbonile (nichel-tetracarbonile);

b) il ferro-carbonile (ferro-pentacarbonile)

B. Materie tossiche con un punto d'infiammabilita eguale o superiore a 21°C e materie tossiche non infiammabili, le une e le altre con un punto di ebollizione inferiore a 200°C.

11° Le materie organiche azotate, come:

a) la cianidrina d'acetone;

b) 1'anilina,

12º Le materie organiche alogenate,

a) 1'epicloridrina

b) la cloridrina del glicole (cloridrina etilenica)

Classe 6.1

c) il tetracloruro d'acetilene (tetracloro-1,1,2, 2601 2-etano); (seguito)

d) la cloropicrina;

NOTA - Le miscele di cloropicrina con del cloruro o del bromuro di metile sono materie della classe 2, quando la tensione di vapore a  $50^{\circ}\mathrm{C}$  è superiore a  $3~\mathrm{kg/cm}$ , /vedere marginale 2201, 4° bt) /

e) il mercaptano metilico perclorato;

f) l'etere dietilico perclorato (ossido di betacloroetile, ossido di cloro-2-etile)

13° Le materie organiche alogenate, come:

a) 1'alcool allilico;

b) il solfato dimetilico;

il fenolo

(°)

14° I piombo-alchili, come: il plombo-tetraetile, il piombo-tetrametile e le miscele di piombo-alchili con composti organici per es.:l'etilfluido.

C. Materie organiche tossiche con un punto d'ebollizione uguale o superiore a 200°C.

21º Le materie organiche azotate, come:

a) il cianuro di bromobenzile;

b) il cloruro di fenicarbilamina;

c) il 2,4-di-isocianato di toluilene;

d) l'isotiocianato di allile

le cloroaniline;

e)

f) le mononitroaniline e le dinitroaniline;

g) le naftilamine

la 2,4-toluilene-diamina;

ч

Classe 6.1

i) i <u>dinitrobenzoli;</u> 2601 k) i cloronitrobenzoli;

1) i mononitrotoluoli;
m) i dinitrotoluoli;

n) i nitroxiloli;

o) le toluidine;

p) le xilidine

22° Le materie organiche ossigenate non rientranti nel 21° e 23°, come:

a) i cresoli;

b) gli xilenoli.

23° Le materie organiche alogenate, non rientranti nel 21°, come:

a) il bromuro di xilile

b) il cloroacetofenone (omegacloroacetofenone, clorometilfenilchetone);

il bromoacetofenone;

ં

d) il paracloracetofenone (metilparaclorofenilche tone);

e) il dicloroacetone simmetrico

Materie inorganiche che, a contatto con acidi possono sviluppare gas velenosi (vedere tuttavia ad E, per le leghe di silicio).

Ω

31° I cianuri inorganici

a) i cianuri e i cianuri complessi sotto forma solida;

Classe 6.1

b) le soluzioni di cianuri inorganici;

2601 (seguito)

i preparati di cianuri inorganici

ွ

NOTA - I ferrocianuri ed i ferricianuri non sono sottoposti alle prescrizioni dell'ADR,

32° Gli azoturi seguenti:

a) l'azoturo di sodio;

b) l'azoturo di bario con almeno 50% d'acqua o alcool e le soluzioni acquose d'azoto di bario

NOTA - L'azoturo di bario allo stato secco o con me no del 50% d'acqua od alcool non è ammesso al trasporto

33° Il fosfuro di zinco.

NOTA - Il fosfuro di zinco che può dar luogo ad accensione spontanea o, sotto l'azione dell'umidità, a sviluppo di gas velenosi, non è ammesso al trasporto.

E. Leghe di silicio che possono sviluppare gas nocivi

41° a) il <u>ferro-silicio</u> e il <u>mangano-silicio</u>, con più del 30% e meno del 70% di silicio;

b) le leghe di ferro-silicio con dell'alluminio, del manganese, del calcio o con più di uno di questi metalli, con un titolo totale di silicio e di elementi diversi dal ferro e mangane se superiore al 30% ed inferiore al 70%.

Tutte le materie del 41º devono essere poste all'aria ed all'asciutto per almeno 3 giorni.

NOTA - 1. Le mattonelle di ferro-silicio e di manga nese-silicio, qualunque sia il contenuto in silicio, non sono sottoposte alle prescrizioni dell'ADR 2601 (seguito)

Classe 6 1

9
_
a
Ø
Ø
TO
H

	2. Le materie del 41°, quando non sono suscettibili di sviluppare gas pericolosi per azione dell'umidità durante il trasporto, ed il mittente lo certifica nel documento di trasporto, non sono	2601 61° (seguito)	Le materie organiche alogenate, volatili, infiammabili, con un punto d'infiammabilità uguale o su periore a 21°C o non infiammabili, e con un punto d'ebollizione inferiore a 200°C, come:
	sottoposte alle prescrizioni dell'ADK		a) il dibromuro d'etilene(dibromoetano simmetrico)
	3. Le materie del 41°, che non sono state poste all'aria ed all'asciutto per almento 3 gior		b) il cloroacetone;
1	ni non sono ammesse al trasporto		c) il bromoacetone;
ŗ.			d) 1'1,2-dibromo-3-butanone;
51°	Il berillio (glucinium) in polvere; i composti di berillio in polvere.		e) il cloroacetato di metile;
52°	I composti arsenicali, come:		f) il cloroacetato d'etile;
	a) gli ossidi di arsenico;		g) il bromogcetato di metile;
	b) i solfuri di armenico.		h) il bromogeetato d'etile;
	epai		i) 1/1,1-dicloro-1-nitroetano;
	arsenicali usati come pesticidi, vedere ad $81^{\circ}$ i) e $83^{\circ}$ i).		k) il cloruro di benzile;
53°	Composti mercuriali, come:		1) 1'1rclore-1-nitropropano.
	Il cloruro mercurico (sublimato corrosivo) con eccezione del cinabro e del cloruro mercuroso(calomelano)	62°	Le materie organiche alogenate, poco volatili, con un punto d'ebollizione uguale o superiore a 200°C non rientranti nel 23°, come:
	NOTA - Per ciò che riguarda le materie e preparati		a) lo ioduro di benzile;
	mercuriali usati come pesticidi, vedere ad 81° f) 82° f) e 83° f).		b) il tetrabromuro d'acetilene(1,1,2,2 tetrabro- moetano).
54°	I composti del tallio.	ж	Materie inorganiche che hanno un effetto nocivo
	NOTA - Per ciò che riguarda le materie e preparati del tallio usati come pesticidi, vedere ad 81°h), 82°h) e 83°h)	710	I composti del bario, come l'ossido di bario, l' idrossido di bario, il solfuro di bario e gli al-
ថ	Materie organiche alogenate che hanno un effetto nocivo o irritante.		un sail di bario(eccetuato il sollato di bario ed il titanato di bario),

NCTA - Il clerato, il perclorato, il nitato, il ni- 2661 trito, il perosside ed il permanganato di bario so (seguito) no materie della classe 5.1 /vedere marginale 2561, 4° a), e b), 7° c), 8° e 9° b) e c) 7

I composti del piombo, come gli casada da paombo, i sali di piombo, ivi compresi l'acetato di piombo, i pigmenti di piombo (per es. la biacca ed il cromato di piombo) con eccezione del titanato di piombo bo e della galena.

720

NCTA - Il clorato e il perclorato di piombo come pure il nitrato di piombo sono materie delle classes 5 1  $\sqrt{\rm vedere}$  marginale 2501, 4° a) e b) e 7° c) $\sqrt{\rm vedere}$ 

I residui e i cascami contenenti composti d'antimonio o di piombo o di entrambi, per esempio le ceneri di piombo e d'antimonio o di piombo e d'antimonio, i fanghi di piombo contenenti meno del 3% d' acido libero.

730

NOIA - I fanghi di piombo contenenti 3% o più d'acido libero sono materie della classe 8 / vedere marginale 28, 1° e).

74° I composti di vanadio in polvere, come il pentossido di vanadio ed i vanadati. NOTA - Il clorato ed il perclorato di vanadio sono materie della classe 5.1 / vedere marginale 2501,  $4^{\circ}$  a) e b) 7

75° I composti d'antimonio, come gli ossidi d'antimonio e i sali di antimonio, con eccezione della NOTA - Il clorato ed il perclorato d'antimonio so no materie della classe 5.1 /vedere marginale 2501, 4°a) e b) 7 Il pentacloruro, il tricloruro ed il pentafluoruro d'ammonio sono materie della classe 8 /vedere marginale 2801, 11°a), 12°e 15°b) 7

I. Materie e preparati usatı come pesticidi

81º Materie e preparati che presentano un grandissimo 2 rischio d'intossicazione; (seg

a) I composti organici-fosforati, come: <u>aziphos</u>etile; azinphos-metile; <u>demeton-O+S</u>; <u>dimefox</u>,
endothion, <u>HEPT</u>, <u>mecarbame</u>, <u>metilparathion</u>,
<u>mevinphos</u>, <u>parathion</u>, <u>fosfamidone</u>, <u>sulfotop</u>,
<u>TEPP</u>, e preparati che contengono oltre il 10%
di queste materie;

I composti organici alogenati, come: <u>aldrin</u>, <u>dieldrin</u>, <u>eptacloro</u>, e preparati che contengono oltre il 10% di "ueste materie;

9

c) I composti organici nitrati, come: 4.6-dinitrofenolo, dinoseb, acetato di dinitrofenile, dinitro-o-cresolo e preparati che contengonno oltre il 50% di queste materie;

d) I carbammati e derivati dell'urea; come:
ANTU; isolan e preparati che contengono oltre
il 25% di queste materie;

e) Gli alcaloidi, come: nicotina, brucina, stricnina, loro sali e preparati che contengono ltre il 10% di queste materie;

f) I composti metallo-organici, come:

1. i composti organici mercuriali e preparati che contengono oltre il 5% di queste materie; 2. i composti trialchilici e triarillici dello stagno o preparati che contengono oltre il 25% di queste materie;

g) dli altri composti organici, come: cumacloro, fluoroacetato di sodio, fluoroacetamide, pindone, warfarine e preparati che contengono oltre il 5% di queste materie;

h) I composti inorganici di metalli come i <u>composti del tallio</u> e preparati che contengono oltre il 10% di queste materie;

Classe 6 1

(seguito) Gli altri composti inorganici come i composti dell'arsenico e preparati che contengono oltre il 10% di queste materie. į.

(seguito) 2601

> Materie e preparati che presentano un grave rischio d'intossicazione, 820

I composti organici fosforati, come a)

phenkapton, thiometon, e preparati che con tengono oltre il 25% di queste materie; demeton-metile 0+S, dioxathion, fenthion

mecarbame, metilparathion, mevinphos, parapreparati d'azinphos-etile, azinphos-meti le, demeton-0+S, dimefox, endothion, HEPI 2,5% ma non più del 10% di materia attiva fosfamidone, sulfotep, TEPP, che contengono oltre il 7

composti organici alogenati, come **Q** 

di queste ma <u>toxaphene, pentaclorofenolo</u> e preparati che contengono oltre il 20% di queste m<u>i</u> <u>.</u>

gamma-HCH (gammaesano), DDT e preparati che contengono oltre il 50% di queste m<u>a</u> 7

preparati di composti organici nitrati, come н ( )

di acetato di dinitrofenile, di dinitro-o-cresolo che contengono oltre il 10% ma non preparati di 4,6 dinitrofenolo, più del 50% di materia attiva;

preparati di binapacryl che contengono ulil 50% di materia attiva. ~

I carbammati e derivați dell'urea, come Ŧ dimethan, urbazid e preparati che contengo no oltre il 25% di queste materie;

Classe 6 1

2, preparati d'ANTU, d'isolan che contengono oltre il 25%di materia attiva.

cotina, di brucina, di stricnina o di loro sa-I preparati d'alcaloidi come: preparati di nili che contengono oltre il 2,5% ma non di più del 10% di materia attiva. ô

I preparati di composti metallo-organici, come

f)

conten-di matepreparati organici mercuriali che gono oltre 1'1% ma non più del 5% ria attiva;

preparati di composti trialchilici e triarilici di stagno che contengono oltre il 5% ma non più del 25% di materia attiva. ٠,

proparati di altri composti organici come H **B**  preparati di cumacloro, di fluoroacetato di sodio, di pindone, di warfarin che con-tengono oltre 1'1% ma non più del 5% di materia attiva; preparati di fluoroacetoamide che contengono al massimo 5% di materia attiva; ri

come: preparati di composti di tallio che con I preparati di composti inorganici di metalli tengono oltre il 2,5% ma non di più del 10% di materia attiva, ъ

preparati di composti dell'arsenico che conten gono oltre il 2,5% ma non più del 10% di mate-I preparati di altri composti inonganici come: ria attiva, į.

Materie e preparati nocivi: 83. I composti organici fosforati come a)

malathion e preparati che contengono oltre il 5% di diazinon, dimethoate, trichlorfon, queste materie;

preparati di demeton-metile 0+5, di dioxatiton, d'ethion, di phenthion, di phenkapton, di thiometon che contengono oltre il 2,5% ma non più del 25% di materia at tiva:

2601 (seguito)

3. preparati d'azinphos-etile, d'azinphos-metile, di demeton O+S, di dimefox, d'endothion, di HEFT, di mecarbam, di metilparathio) di mevinphos, di parathion, di fossimidone, di sulfotep, di TEPP, che contengono al massimo 2,5% di materia attiva

b) I preparati di composti organici alogenati come:

preparati di toxaphène, du pentaclorofenolo, che contengono oltre il 5% ma non più del 20% di materia attiva; 2. preparati di gamma HCH (gammaesano), di DDT che contengono oltre il 10% ma non più del 50% di materia attiva;

3 preparati di aldrin, di dieldrin, d'eptaclore che contengono oltre il 2,5% ma non più del 10% di materia attiva. c) I preparati di composti organici nitrati come

i preparati di binapacryl che contengono oltre il 10% ma non più del 50% di materia attiva;

2 preparati di 4,6 dinitrofenolo, di dinoseb, d'acetato di dinitrofenile, di dinitro-o-cresolo che contengono oltre il 2,5% ma non più del 10% di materia attiva.

 d) I preparati di carbanmati e dei derivati del l'urea come i preparati di ANTU, di isolan, che contengo no oltre 1'1% ma non più del 5% di materia attiva:

Classe 6 1

preparati di dimethan, di urbazid che contengono oltre il 2,5% ma non più del 25% (seguito) di materia attiva.

I preparati di alcaloidi come: preparati di nicotina, di brucina, di stricnina o di loro sali che contengono 2,5% al massimo di materia attiva.

(e)

I preparati di composti metallo-organici come

**E**)

preparati organici mercuriali che contengo no al massimo 1:1% di materia attiva;

2 preparati di composti trialchilici e tria rilici dello stagno che contengono oltre l'1% ma non più del 5% di materia attiva

preparati di altri composti organici come preparati di cumacloro, di fluoroacetato di sodio, di pindone, di warfarin che contengono al massimo 11% di materia attiva

h) I preparati di composti inorganici come: preparati di composti di tallio che contengono al massimo 2,5% di materia attiva i) I preparati di altri composti inorganici come preparati di composto dell'arsenico che contengono, al massimo 2,5% di materia attiva

84° a) I cereali ed altri semi impregnati di uno o più pesticidi o di altre materie velenose del la classe 6 i utilizzati a scopo pesticida;

b) I <u>cercali</u> ed altri <u>semi trattati</u> con pesticidi od altre materie velenose della classe 6 1, ma non utilizzati a scopo pesticida,

Imballaggi vuoti

¥

91° Gli imballagga vuoti, non ripuliti, le cisterne vuote, non ripulite, ed i sacchi vuoti non ripuliti ti che hanno contenuto materie dal 1° al 5°, dall' 11° al 14° dal 21° al 23° dal 31° al 33°, 41° dal 51° al 54° 81° e 82°

92° Gli imballaggi vuoti, non ripuliti, le cisterne 2601 vuote, non ripulite ed i sacchi vuoti, non ripuliti che hanno contenuto materie del 61°, 62°, dal 71° al 75°, 83° e 84°.

NOTA - al 91° e 92° - Gli imballaggi vuoti all' esterno dei quali aderiscono ancora residui del loro precedente contenuto non sono ammessi al trasporto.

### Prescrizione

Colli

1. Condizioni generali d'imballaggio

(1) Gli imballaggi devono essere chiusi e costruiti in modo da impedire ogni dispersione del contenuto. Per la prescrizione speciale riguardante le materic del 41°, vedere il marginale 2618.

26C2

(2) Le materie di cui sono costruiti gli imballaggi e le chiusure non devono essere attaccabili dal contenuto, nè formare con questo combinazioni nocive o pericolosc.

oo essere robusti e resistenti in ogni loro parte in modo da escludere ogni allentamento durante il viaggio e da rispondere sicuramente alle normali esigenze del trasporto. In particolare, allorche si tratti di materie allo stato liquido o in soluzioni, o di materie imbevute di un liquido e salva ogni prescrizione in contrario con recipienti e le loro chiusure devono poter resistere alle pressioni che, tenuto anche conto della presenza dell'aria, possono svilupparsi nell'interno dei recipienti stessi nelle condizioni di trasporto.

A tale scopo, si deve lasciare un volume libero tenendo conto della differenza fra la temperatura delle materic al momento del riempimento e la temperatura media massima che essi sono suscettibili di raggiungere nel corso del trasporto, Gli imballaggi interni devono essere sistemati solidamente negli imballaggi esterni.

Classe 6.1

Salvo prescrizioni contrarie nel capitolo "Imballaggi per una sola materia" gli imballaggi interni possono essere contenuti in imballaggi di spedizione, sia soli che in gruppi.

(seguito)

2602

vetro devono essere esenti da difetti di natura tale da indebolirne la resistenza; in particolare, le tensioni interne devono essere state convenientemente attenuate. Lo spessore delle pareti deve essere di 3 mm almeno per i recipienti che, col loro contenuto, pesano più di 35 kg e di 2 mm almeno per gli altri recipienti. L'ermeticità del sistema di chiusura deve essere garantita da un dispositivo complementare: cuffia, cappuccio, sigilli, legatura, ecc., atto ad evitare ogni allentamento del sistema di chiusura durante il trasporto, a meno che questa chiusura non sia costituita da due tappi sovrapposti dei quali uno a vite.

ti di vetro, porcellana, grès o materie similari, essi devono essere sistemati, con interposizione di materie d'imbottitura, entro imballaggi di protezione. Le materie d'imbottitura devono essere adatte alle proprietà del contenuto; in particolare esse devono essere assorbenti, se il contenuto è liquido.

(6) Al momento della presentazione al traspor to, i colli non devono essere esteriormente contaminati da materie velenose.

. Imballaggi per una sola materia

(1) L'acido cianidrico e le materie volatili infiammabili che producono un'intossicazione analoga /\_Iº a) 7 devono essere imballate: unando sono completamente assorbite da una materia inerte porosa: in scatole di robusta lamiera di ferro di una capacità di 7,5 l al massimo, completamente riempito della materia porosa, materia che deve essere di natura tale che non possa intasarsi nè formare vuoti pericolosi, anche in seguito ad un uso prolungato ed in caso di

2603

scosse, anche ad una temperatura che raggiunga 50°C. Le scatgle devono poter sopportare una pressione di 6 kg/cm e devono, riempite a 15°C, essere ancora ermetiche a 50°C. La data di riempimento deve essere impressa sul coperchio di ogni scatola. Le scato le devono essere poste, in modo che non possono entrare in contatto fra loro, in casse di spedizioni le pareti delle quali devono avere uno spessore di 18 mm almeno. La capacità totale delle scatole non deve oltrepassare 120 I ed il collo non deve pemare più di 120 kg

(seguito)

quando cono liquidi, ma non assorbenti da una materia poroga: in recipienti di acciaio al carbonio. Questi devono essere conformi alle prescrizioni re lative a tali recipienti della classe 2, marginali 2211, 2212 (1), 2213, 2215 e 2218 con le deroghe e particolarità seguenti:

9

In pressione interna da far sopportare nella prova di pressione idraulica deve essere di 100 kg/cm

La prova di pressione deve essere rinnovata ogni due anni ed essere accompagnata da un esame minuzica dell'interno del recipiente, come pure dall'accertamento del suo peso. Oltre alle iscrizioni previste al marginale 2218 (f) da a) a c) e da e) a g), i recipienti de vono portare la data (mese, anno) dell'ultimo riom pimento.

Il peso di riempimento massimo per i recipie<u>n</u> ti com**por**ta 0,55 kg di li uido per 1 litro di cap<u>a</u> cità;

- c) Per le indicazioni nel documento di trasporto, vede re il marginale 2634 (2)
- (2) Le soluzioni acquose d'acido cianidrico / 1° b) 7 devono essere imballate in ampolle di vetro saldato alla lampada, del contenuto di 50 g al massimo, oppure in bottiglie di vetro a tappo di vetro, chiuse in modo ermetico e del contenuto di 250 g al massimo.

Le ampolle e le bottiglie devono essere sistemate, con interposizione di materie d'imbottutura assorbenti, in scatole di latta saldata o in casse di protezione a ri vestimento interno di latta saldata. Un collo formato da una scatola di latta non deve pesare più di 15 kg ne contenere più di 3 kg di soluzione d'acido cianidri co, un collo formato da una cassa non deve pesare più di 75 kg.

(seguito)

(i) Le materie del 2º devont essere imballate

a)

2604

- In bidoni di lamiera d'acciaio, aventi pareti di uno spessore minimo di 1 mm ed una capacità non inferiore a 60 litri, con apertura chiusa da 2 tappi sovrapposti, dei quali uno deve es sere a vite. I bidoni di lamiera d'acciaio de vono avere giunti longitudinali saldati, due nervature di rinforzo, nelle pareti di un bor do di protezione al disotto della giuntura del fondo. I bidoni con capacità da 40 a 60 litri devono aver fondi saldati ed essere muniti di mezzi di presa laterali,
- in fusti d'acciaio completamente saldati, con paretà dello spessore minimo di 1,25 mm, muniti di cerchi di rotolamento e di nervature di rinforzo e con le aperture chiuse da due tappi sovrapposti dei quali uno deve essere a vi
- il nitrile acrilico può anche essere imballato

(q

- in bottiglie di alluminto di una capacità mag sima di 21, sistemate con interposizione di terra da infusori formante imbottitura, in re cipienti di lamiera, i coperchi dei quali devono essere sicuramente incolluti per mezzo di nastri collanti appropriati I recipienti di lamiera devono essere collocati, con interposizione di materie di riempimento in casse di legno Un collo non deve posare più di 75 kg;
- 2, in fusti metallici di tipo perduto (imballaggi nuovi destinati ad essere impiegati una sola volta); questi fusti le cui pareti devono avere uno spessore di almeno 1,2 mm, devono

sse 6 1

2605

in recipienti di lamiera d'acciaio di spessore sufficien te, che devono essere chiusi a mezzo di una calotta o di

suoi vapori mediante un'adatta guarnizione di raccordo.

tro un imballaggio di protezione metallico solido ed a

essere chiuso ermeticamente e la sua chiusura deve essere garantita contro la possibilità di apertura intempestiva. Il grado di riempimento non deve superare

tenuta ermetica. Tale imballaggio di protezione deve

interposizione di materie assorbenti d'imbottitura, em

. Ogni recipiente deve essere sistemato con

di 3 kg/cm³

un tappo avvitati, resi ermetici sia al liquido che ai I recipienti devono resistere ad una pressione interna

Le materie del 3º devono essere imballate

Classe 6.1

Classe 6.1

(seguito) giunzioni essere consolidate per mezzo di anel Un collo non deve pesare più di 200 kg. Il tra sporto in fusti di tipo perduto deve essere e<u>f</u> Fettuato soltanto a carico completo con veicocerchi di rotolamento, ma, in questo caso, de essere muniti di un tappo avvitato con intervono essere muniti di nervature di rinforzo. posizione di un giunto. Questi fusti possono avere una virola aggraffata ai fondi, le conli di rinforzo; essi potranno non possedere li scoperti;

sola) con uno spessore della lamiera di 1,24 mm in fusti d'acciaio di tipo perduto (imballaggi tara di 22,5 kg, muniti di nervature di rinfor zo. I giunti della virola devono essere saldapolietilene. Sopra uno dei fondi devono essere guarnizione di cauccuù sintetico. Sopra i tap ti ed i fondi devono essere aggraffati alla vi rola con interposizione di una guarnizione di applicati due tappi filettati, uno di 50,8 mm nuovi destinati ad essere impiegati una volta per la virola e di 1,5mm per i fondi, e una pi devono essere applicate delle capsule di (2") e l'altro di 19,05 mm (3/4"), fissati per aggraffatura con interposizione di una sottile lamiera d'acciaio; . %

Un tale collo non deve pesare più di 75 kg. Ad esclu imballaggio di spedizione di resistenza sufficiente, pientí di vetro, porcellana, grès o materie analo l'acetonitrile può essere imballato anche in recichiuse da due tappi sovrapposti, dei quali uno depleto i colli che pesano più di 30 kg devono essesistemati, con interposizione di materie d'imbotti tura assorbenti, in una cassa di legno od in altro ghe oppure di materia plastica appropriata, della ve essere a vite. Questi recipienti devono essere di quelli che sono spediti a carico comcapacità di 1 litro al massimo, con le aperture re muniti di mezzi di presa.

o acetonitrile devono essere riempiti, al massimo, fino al 93% della loro capacità, i recipienti contenenti ni-(2) I recipienti contenenti nitrile acrilico trile isobutirrico non oltre il 92%

2606

(1) Le materie del 4º devono essere imballate:

ad esclusione di quelli che sono spediti a carico completo, i colli che pesano più di 30 kg devono essere muniti

di presa.

(e)

(2) Un collo non deve pesare più di 75 kg.

0,67 kg per litro di capacità del recipiente.

sorbenti, in una cassa di legno o in altro imballag gio di spedizione di resistenza sufficiente. I rec<u>i</u> in recipienti di vetro, porcellana, grès o materie ti, con interposizione di materie d'imbottitura as da due tappi sovrapposti, dei quali uno deve essere a vite. Questi recipienti devono essere sistema capacità di 5 1 al massimo con le aperture chiuse analoghe o di materia plastica appropriata, della pienti devono essere riempiti, al massimo fino al

a carico completo, i colli che pesano più di 30 kg 93% della loro capacità. Un tale collo non deve persare più di 75 kg. Ad esclusione di quelli spediti

devono essere muniti di mezzi di presa;

ra assorbenti, in una cassa di legno o in altro im massimo, 100 g di contenuto, che devono essere sistemate com interposizione di materie d'imbottituballaggio di spedizione sufficientemente resistente. Le ampolle devono essere riempite al massimo, fino al 93% della loro capacità. Un tale collo non in ampolle di vetro, saldate alla lampada, con al deve pesare più di 75 kg. Ad esclusione di quelli pesano più di 30 kg devono essere muniti di mezzi che sono spediti a carico completo, i colli <u>a</u>

(°

26c8

(1) Le materie dell'11°a) devono essere imbal

late

2607

2606

(seguito) di 15 l al massimo, con le aperture chiuse da due in recipienti metallici aventi, se necessario, un con interposizimne di materie d'imbottirura assor essere riempiti, al massimo fibenti, in una cassa di legno o in altro imballagno al 93% della loro capacità. Un tale collo non rivestimento interno appropriato, della capacità tappi sovrapposti, dei quali uno deve essere a gio di spedizione di resistenza sufficiente. I vite. Questi recipienti devono essere deve pesare più di 100 kg; recipienti devono (°)

ture chiuse da due tappi sovrapposti, dei quali uno deve essere a vite. I fusti devono essere riem Se pesano, col loro contenuto, più di 275 kg, devo piti, al massimo fino al 93% della loro capacità. in fusti metallici saldati aventi, se necessario, un rivestimento interno appropriato, con le aper no essere muniti di cerchi di rotolamento; <del>p</del>

che in gruppo, con interposizione di materie d'imchiusi ermeticamente. Un recipiente di latta, col in recipienti di robusta lamiera nera o di latta, suo contenuto, non deve pesare più di 6 kg. Tali bottitura assorbenti, in una cassa di spedizione Un collo non deve pesare più di 75 kg. recipienti devono essere sistemati, sia da soli, di legno ()

mm, i recipienti di altri materiali pareti di uno spes di liquido. Il grado di riempimento massimo ammissibile (1) Le materie del 5º devono essere imballate in recipienti di metallo. I recipientì devono essere mu sore minimo che garantisca la resistenza meccanica corniti di dispositivi di chiusura perfettamente ermetici che devono essere protetti contro le avarie meccaniche a mezzo di cappellotti di protezione. I recipienti di Un collo non deve contenere più di 25 kg acciaio devono avere pareti dello spessore minimo di deve essere di 1 kg di liquido per litro di capacità rispondente

prove avanti il loro primo impiego. Per la prova di pres sione idraulica la pressione di prova da applicare deve La prova di pressione deve (2) I recipienti devono essere sottoposti a di almeno 10 kg/cm

Classe 6 1

(seguitc) essere rinnovata ogni 5 anni e deve comportare un minuportare in caratteri chiari ed indelebili le escrizioni zioso esame dell'interno del recipiente come pure una verifica della tara I recipienti di metallo devono seguenti:

26C7

rie possono anche essere indicate l'una di seguito il nome della merce in tutte lettere (le due mateall'altra);

a)

il nome del proprietario del recipiente;

9 ်

္ပါ tara del recipiente, compresi gli accessori, me valvole, cappucci di protezione, ecc; la

la data (mese, anno) del collaudo e del rinnovo delle prove come pure il punzone dell'esperto;

<del>a</del>

il peso di riempimento massimo ammissibile del reci piente in kg; (e)

pressione interna (pressione di prova) da applila pressione interna (pressione di prova) da appli carsi all'atto della prova di pressione idraulica £)

della giuntura del fondo. I bidoni aventi capaci I bidoni di lamiera d'acciaio devono avere i giunti saldati longitudinalmente, due nervature di rinforzo nelle pareti ed un bordc di protezione al disotin bidoni di lamiera d'acciaic, aventi unc spessore minimo delle pareti di 1 mm ed una capacità non superiore a 60 litri, con aperture chiuse da 2 tappi da 40 a 60 litri devono avere fondi saldati ed sovrapposti, dei quali uno deve essere a vite essere muniti di mezzi di presa laterali; a)

le aperture chiuse da 2 tappi sovrapposti, dei qua-li uno deve essere a vite chi di rotolamento e di nervature di rinforzo e con fusti d'acciaio completamente saldati, con pare di uno spessore minimo di 1,25 mm muniti di cer uno deve essere a vite in ţ; (q

(2) Le materie dell'11° b) devono essere imbal 26(8) late

analoghe oppure di materia plastica appropriata, della capacità di 5 litri al massimo, chiusi ermeticamente. Questi recipienti devono essere sistemati, con interposizione di materia d'imbottitura assorbenti, in una cassa di legno od altro imballaggio di spedizione di resistenza sufficiente.

I recipienti devono essere riempiti, al massimo, fino al 95% della loro capacità. Un tale collo non deve pesare più di 75 kg. Ad esclusione di quelli spediti a carico completo i colli che pesano più di 30 kg devono essere muniti di mezzi di presa;

in recipienti metallici aventi, se necessario, un rivestimento interno appropriato, della capacità di 15 litri al massimo, con le aperture chiuse da 2 tappi sovrapposti, dei quali uno deve essere a vite; Questi recipienti devono essere sistemati, con interposizione di materie d'inbettitura assorbenti, in una cassa di legno o in altro imballaggio di spe dizione di resistenza sufficiente. I recipienti devono essere riempiti, al massimo, fino al 95% della loro capacità Un tale collo non deve pesare più di 10C kg:

in fusti metallici aventi, se necessario, un rivestimento interno appropriato, chiusi ermeticamente I fusti devono essere riempiti, al massimo, fino al 95% della loro capacita. Se pesano, con il loro contenuto, più di 275 kg, essi devono essere muniti di cerchi di rotolamento;

()

d) in botti di legno chiuse ermeticamente, di resistenza sufficiente, con un rivestimento interno appropriato, Un tale collo non deve pesare più di 250 kg.

(1) Le materie del 12° a) e b) devono essere imballate

5609

a) nella quantità di 5 litri al massimo per bottiglia, in bottiglie di vetro, poste isolatamente con materie assorbenti in un recipiente di latta; per l'epicloridrina è permesso di utilizzare lamiera nera in luogo della latta I recipienti devono essere

Classe 6 1

sistemati, con interposizione di materie d'imbottitura assorbenti, in una cassa di spedizione di legno. Un collo non deve pesare più di 75 kg;

2609 (seguito)

nella quantità di 5 litri al massimo per recipiente, in recipienti di latta solidi a chiusura ermetica; per l'epicloridrina è permesso di utilizzare lamiera nera in luogo della latta I recipenti devono essere sistemati, con interposizione di materie d'imbottitura assorbenti o di lana di legno, in una cassa di spedizione di legno. Un collo non deve pesare più di 75 kg;

P)

da due tappi sovrapposti, dei quali uno deve essere a vite, muniti di cerchi di rotolamento. Per la cloridrina del glicole è ammessa egualmente l'utilizzazione di bidoni saldati, con le aperture chiu se da 2 tappi sovrapposti, dei quali uno deve essere a vite, e muniti di mezzi di presa, costruiti con lamiera di acciaio di 1 mm di spessore, zincata all'esterno ed all'interno, di una capacità di 60 litri al massimo

I recipienti devono essere riempiti, al massimo, fino al 93% della loro capacità

P

(2) Le materie del 12° c) devono essere imba<u>l</u>

late

a) in recipienti di vetro, porcellana, grès o materic analoghe o di materia plastica appropriata, della capacità di 5 lal massimo, chiusi ermeticamente. Questi recipienti devono essere sistemati, con interposizione di materie d'imbottitura assorbenti, in una cassa di legno o in altro imballaggio di spedizione di resistenza sufficiente. I recipienti devono essere riempiti, al massimo, fino al 95% della loro capacità. Un tale collo non deve pesare più di 75 kg. Ad esclusione di quelli che sono spediti a carico completo, i colli che pesano più di 30 kg devono essere muniti di mezzi di presa;

in ampolle di vetro saldate alla lampada, con un contenuto di 100 g al massimo, che devono essere sistemate, con interposizione di materie d'imbottitura assorbenti, in una cassa di legno o in altro imballaggio di spedizione, di resistenza sufficiente. Le ampolle devono essere riempite, al massimo, fino al 95% della loro capacità. Un tale collo non deve pesare più di 75 kg. Ad esclusione di quelli spediti a carico completo, i colli che pesano più di 30 kg devono essere muniti di mezzi di presa;

in bidoni di metallo appropriato saldati o brasati duro, della capacita di 6 1 al massimo, chiusi ermeticamente e miniti di mezzi di presa, I bi doni devono essere riempiti, al massimo, fino al 95% della loro capacità;

૽

d) in fusti metallici aventi, se necessario, un rivestimento interno appropriato, chiusi ermeticamente. I fusti devono essere riempiti, al massimo, fino al 95% della loro capacità. Se, con il loro contento, pesano più di 275 kg, devono essere muniti di cerchi di rotolamento.

(3) Le materie del 12° d) ed e) devono essere imballate

an in recipienti di vetro, porcellana, grès o materie analoghe o di materia plastica appropriata, della capacità di 5 litri al massimo, chiusi ermeticamente. Questi recipienti devono essere posti, con interposizione di materie d'imbottitura assorbenti, in una cassa di legno o in altro imballaggio di spedizione di resistenza sufficiente. I recipienti deveno essere riempiti al massimo, fino al 95% del la loro capacità. Un tale collo non deve pesare piu di 75 kg. Ad esclusione di quelli che sono spediti a carico completo, i colli che pesano più di 30 kg devono esseremuniti di mezzi di presa;

b) in ampolle di vetro saldate alla lampada, con un contenuto di 100 g al massimo, che devono essere sistemate, con interposizione di materie d'imbottitura assorbenti, in una cassa di legno o in altro

Classe 6 1

imballaggio di spedizione di resistenza sufficiente. 2609 Le ampolle devono essere riempite, al massimo, fino (seguito) al 95% della loro capacità. Un tale collo non deve pesare più di 75 kg, Ad esclusione di quelli che sono spediti a carico completo, i colli che pesano più di 30 kg devono essere muniti di mezzi di presa;

2609 (seguito) rivestimento interno appropriato, della capacità di 15 l al massimo, chiusi ermeticamente. Questi recipienti devono essere sistemati, con interposizione di materie d'imbottitura assorbenti, in una cassa di legno o in altro imballaggio di spedizione di resistenza sufficiente. I recipienti devono essere riempiti, al massimo, fino al 95% della loro capacità. Un tale collo non deve pesare più di 100 kg

d) in fusti metallici aventi, se necessario, un rivestimento interno appropriato, chiusi ermeticamente. I fusti devono essere riempiti, al massimo, fino al 95% della loro capacità. Se pesano, con il loro contenuto, più di 275 kg, devono essere muniti di cerchi di rotolamento.

(4) Le materie del 12° e) possono essere imballate anche in bidoni di metallo appropriato, saldati o brasati duro, della capacità di 60 l al massimo, chiusi ermeticamente e muniti di mezzi di presa. I bidoni devo no essere riempiti, al massimo, fino al 95% della loro capacità.

(5) Le materie del 12° f) devono essere imballate:

in recipienti metallici aventi, se necessario, un rivestimento interno appropriato, di capacità di 15 lal massimo, chiusi ermeticamente. Questi recipienti devono essere posti, con interposizione di materie d'imbottitura assorbenti, in casse di legno o in altro imballaggio di spedizione di resistenza sufficiente. I recipienti devono essere riempiti, al massimo, fino al 93% della loro capacità Un tale collo non deve pesare più di 100 kg;

(seguito) 2609 camente e muniti di mezzi di presa, I bidoni devono in bidoni di metallo appropriato, saldati o brasati duro, di capacità di 66 l al massımo, chiusi ermet<u>i</u> essere riempiti, al massimo, fino al 93% della loro capacità; **P** 

della loro capacità Se essi con il lo stimento interno appropriato, chiusi ermeticamente in fusti metallici aventi, se necessario, un rivero contenuto, pesano più di 275 kg, devono essere Questi fusti devono essere riempiti, al massimo, muniti di cerchi di rotolamento fino al 93%

c

(1) Le materie del 13° a) e b) devono essere imballate

ti ed assorbenti (terre d'infusori o materie simili), re avvolte in cartone ondulato e sistemate, con una quantítà sufficiente di materie d'imbottítura inerentro scatole di latta saldate per brasatura tenera tratta di scatole di latta e 75 kg nel caso si trat fino al 93% della loro capacità, nè possono pesare, in ampolle di vetro saldate ermeticamente alla la<u>m</u> a questo scopo si può utilizzare un tappo di sughe e le bottiglie devono essere riempite, al massimo, col loro contenuto, più di 3 kg. Esse devono esseun rivestimento di latta saldata per brasatura tepada o in bottiglie di vetro chiuse ermeticamente; ro paraffinato o di vetro smerigliato. Le ampolle oppure in casse di legno foderate internamente da nera, Il peso dei colli è limitato a 15 kg se si ti di casse di legno; a)

o senza giunti, oppure in recipienti di materia pla chiusi ermeticamente; essi devono essere riempiti, stica appropriata, Questi recipienti devono essere massimo, fino al 93% della loro capacità e, con loro contenuto. non devono pesare più di 50 kg; essi sono in lamiera sottile, per es. di latta, in recipienti di lamiera fabbricati per brasatura peso massimo è fissato in 6 kg loro al

9

Classe 6 1

(seguito) I recipienti di lamiera o di materia plastica devo no essere sistemati, con interposizione di una quan tità sufficiente di materia d'imbottitura inerte ed assorbente (per es, terra da infusori o materie simili), in recipienti di protezione muniti di mezzi di presa. Un collo non deve pesare più di 100 kg;

2610

un sol pezzo, muniti di cerchi di testa e di rg in fusti metallici chiusi ermeticamente, saldati o tolamento che devono essere riempiti, al massimo, fino al 93% della loro capacità, đị °

(2) Le materie del 13° c) devono essere imbal

late

2610

chiusi ermeticamente, che non devono contenere ognu in recipienti di vetro, porcellana, grès o materie spediti a carico completo possono contenere fino a titura, in una cassa di legno o di altro imballagsistemati, con interposizione di materie di imbot-10 kg di materia, Questi recipienti devono essere no più di 5 kg. I redipienti di materia plastica analoghe oppure di materia plastica appropriata, gio di spedizione di resistenza sufficiente, Un tal collo non deve pesare più di 75 kg; a)

gio di spedizione di resistenza sufficiente Un t<u>a</u> titura, in una cassa di legno o in altro imballagrivestimento interno appropriato, chiusi ermetica Questi recipienti devono essere in recipienti metallici aventi, se necessario, un sistemati, con interposizione di materie di imbot mente, Ognuno di essi non deve contenere più di le collo non deve pesare più di 100 kg; 15 kg di materia. 9

275 kg, devono essere muniti di cerchi di rotolamen stimento interno appropriato, chiusi ermeticamente, in fusti metallici aventi, se necessario, un rive-Se i fusti, con il loro contenuto, pesano più di ૽

in bottı di legno chiuse ermeticamente, di resiste<u>n</u> za sufficiente, con un rivestimento interno appropriato. Un tale collo non deve pesare più di 75 kg q

Le materie del 14º devono essere imballate 2611

a) in fusti di acciaio saldati, con le aperture chiuse a mezzo di 2 tappi sovrapposti, dei quali uno deve essere a vite, e muniti di cerchi di rotolamento. I fusti devono essere, al massimo, riempiti fino al 95% della loro capacità;

chiusi ermeticamente, Un recipiente di latta col suo contenuto, non deve pesare più di 6 kg. Questi recipienti devono essere sistemati, con interposizione di materie di imbottitura assorbenti, in una cassa di spedizione di legno Un tale collo non de ve pesare più di 75 kg.

(1) Le materie del  $21^{\circ}$  a), b), c) e d) e le materie liquide del  $21^{\circ}$  e) e f) devono essere imballate

2612

an in recipienti di vetro, porcellana, grès o materie analoghe, oppure di materia plastica appropriata, della capacità di 5 1 al massimo, chiusi ermeticamente. Questi recipienti devono essere sistemati, con interposizione di materie d'imbottitura assorbenti, in una cassa di legno o in altri imballaggio di spedizione di resistenza sufficiente. I recipienti devono essere riempiti, al massimo, fino al 95% della loro capacità. Un tale collo non deve pesare più di 75 kg. Ad esclusione di quelli che sono spediti a carico completo, i colli che pesano più di 30 kg devono essere muniti di mezzi di presa;

in ampolle di vetro, saldate a lampada, con al massimo 150 g di contenuto, che devono essere sistema te, con apterposizione di materie di imbottitura assorbenti, in una cassa di legno o in altro imballaggio di spedizione sufficentemente resistente. Le ampolle devono essere riempite, al massimo, fino al 95% della loro capacità. Un tale collo non deve pesare più di 75 kg, Ad esclusione di quelli che sono spediti a carico completo, i colli che pesano più di 30 kg devono essere muniti di mezzi di presa;

Classe 6

2612 (seguito)

in recipienti metallici aventi, se necessario, un rivestimento interno appropriato, di una capacità di 15 1 al massimo, chiusi ermeticamente. Questi recipienti devono essere sistemati, con interposizione di materie di imbottitura assorbenti, in un cassa di legno o in altro imballaggio di spedizione di resistenza sufficiente. I recipienti devono essere riempiti, al massimo, fino al 95% della loro capacità Un tale collo non deve pesa re più di 100 kg;

in fusti metallici aventi, se necessario, un rivestimento interno appropriato, chiusi ermetica mente. I fusti devono essere riempiti, al massi mo, fino al 95% della loro capacità Se questi, con il loro contenuto, pesano più di 275 kg, devono essere muniti di cerchi di rotolamento.

rie liquide del 21° e) e f) possono essere imballate an che in bidoni di metallo appropriato, saldati o brasati duro, di 60 l di capaçita al massimo, chiusi ermeticamente e muniti da mezzi di presa. I bidono devono essere riempiti, al massimo, fino al 95% della loro capacità.

(3) Le materie del 21° e) e f) sotto forma solida, e del 21° g), h) i) e k) devono essere imballate

an in recipienti di vetro, porcellana, grès o materie analoghe oppure di materia plastica appropriata, chiusi ermeticamente, che non ne devono contenere più di 5 kg ciascuno. I recipienti di materia plastica spediti a carico completo possono contenere fino a 10 kg di materia Questi recipienti devono essere sistemati, con interposizione di materie di imbottitura, in una cassa di legno o in altro imballaggio di spedizione di resistenza sufficiente, Un tale collo non deve pesare più di

in recipienti metallici aventi, se necessario, un rivestimento inteno appropriato, chiusi ermeticamente, che non devono contenere più di 15 kg ognu no di materia Questi recipenti devono essere s<u>i</u>

stemati, con interposizione di materie di imbottitu ra, in una cassa di legno o in altro imballaggio di spedizione di resistenza sufficiente. Un tale collo non deve pesare più di 100 kg;

(seguito) 2612

> i fusti pesanc, con il loro contenuto, più di 275 kg, mento interno appropriato, chiusi ermeticamente. Se in fusti metallici aventi, se necessaric, un rivesti devono essere muniti di cerchi di rotolamento. ()

(4) Le materie del 21° e) e f) sotto forma sclida e del 21° g) e h) possono essere imballate anche:

zione di resistenza sufficiente. Un tale collo non una cassa di legno c in altro imballaggio di sped<u>i</u> in sacchi di materia plastica appropriata, chiusi in modo ermetico, che devono essere sistemati in deve pesare più di 75 kg; a)

za sufficiente con un rivestimento interno appropria botti di legno chiuse ermeticamente, di resisten tc. Un tale collo non deve pesare più di 250 kg. j.n (q

Questi recipienti devene essere sistemati, singelarmente (5) Le materie del 21º g) possono essere imbal e senza gioco, in un imballaggio di protezione a pareti al massimo, 60 litri di capacità, chiusi ermeticamente. piene, di fibra c di altra materia di resistenza suffilate in recipienti di materia plastica appropriata di, ciente.

(6) Le materie del 21º 1), m), c) e p) de vonc essere imballate:

cassa di legno o in altro imballaggio di spedizione di resistenza sufficiente. I recipienti devono esse completo, i colli che pesano più di 30 kg devene es re riempiti, al massimo, fino al 95% della loro cain recipienti di vetro, porcellana, grès o materie analoghe o di materia plastica appropriata, di 5 l zione di materie di imbottitura assorbenti, in una recipienti devono essere sistemati, con interposipacità. Un tale collo non deve pesare oltre 75 kg. Ad esclusione di ,uelli che scno spediti a carico di capacità massima, chiusì ermeticamente. Questi sere muniti di mezzi di presa; a)

2612

(seguitc) più di 30 kg devono essere muniti di mezzi di presa; ve pesare più di 75 kg. Ad esclusione di quelli che sono spediti a carico completo, i colli che pesano te. Le ampolle devono essere riempite, al massimo, cura assorbenti, in una cassa di legne o in altro imballaggio di spedizione di resistenza sufficien massimo, 100 g di contenuto, che devono essere s<u>i</u> stemate, con interposizione di materie di imbotti al 95% della lorc capacità. Un tale collo non dein ampolle di vetro, saldate alla lampada, di, р (

ciente. I recipienti devonc essere riempiti al mas simo, fino al 95% della loro capacità. Un tale co<u>l</u> un 15 l di capacità. Questi recipienti devono essere sistemati, con interposizione di materie di imbot titura asscrbenti, in una cassa di legno o in altro imballaggio di spedizione di resistenza suffi rivestimento interno appropriato, di, al massimo, in recipienti metallici aventi, se necessario, lo non deve pesare più di 100 kg; ွ

ermeticamente e muniti di mezzi di presa. I bidoni devono essere riempiti, al massimo, fino al 95% della loro in bidoni di metallo appropriato, saldati o brasati duro, di, al massimo, 60 litri di capacità, chiusi capacità; q)

95% della loro capacità. Se pesanc, con il loro con tenuto, più di 275 kg, devono essere muniti di cer-I fusti devenc essere riempiti, al massimo, fino al stimento interno appropriato, chiusi ermeticamente in fusti metallici aventi, se necessario, un rivechi di rotolamento. (e)

(7) Il paranitrotoluolo  $[21^{\circ} \ 1)]$  può essere im-

ballato:

ermeticamente, che devono essere posti in una cassa di resistenza sufficiente. Un tale collo non deve in sacchi di materia plastica appropriata, chiusi di legno o in altro imballaggio di spedizione pesare più di 75 kg; a)

za sufficiente con un rivestimento interno appropria in botti di legno chiuse ermeticamente, di resisten tc. Un tale collo non deve pesare più di 250 kg; (q

Classe 6.1

(seguito) foderati internamente con un sacco di materia plain sacchi di carta resistente di quattro spessori, ermeticamente. Un tale collo non deve pesare più di 55 kg stica appropriata, chiusi ( )

2612

quattro spessori, foderati internamente con un sacco (8) Le materie del 21° o) in scugliette poss $\underline{c}$  essere imballate anche in sacchi di carta resistente materia plastica appropriata, chiusi ermeticamente: tale collo non deve pesare più di 55 kg. di di Un

Le materie del 22º devono essere imballate

a)

2613

in recipienti di vetro, porcellana, grès o materie di 5 kg di materia ognuno. I recipienti di materia plastica spediti a carico completo possono contene re fino a 10 kg di materia. Questi recipienti devo no essere sistemati, con interposizione di materie imballaggio di spedizione di resistenza sufficienchiusi ermeticamente, che non devono contenere più di imbottitura, in una cassa di legno o in altro analoghe oppure di materia plastica appropriata, te. Un tale collo non deve pesare più di 75 kg;

mente, che non devono contenere più di 15 kg di so stanza ognuno, Questi recipienti devono essere sistemati, con interposizione di materie di imbottirivestimento interno appropriato, chiusi ermeticain recipienti metallici aventi, se necessario, un tura in una cassa di legno o in altro imballaggio di gpedizione di resistenza sufficiente. Un tale collo non deve pesare più di 75 kg; P

stimento interno appropriato, chiusi ermeticamente. in fusti metallici aventi, se necessario, un rive-Se i fusti pesano, con il loro contenuto, più di 275 kg, devono essere muniti di cerchi di rotola-ુ

in recipienti di materia plastica appropriata, de<u>l</u> la capacità di 60 l al massimo, chiusi ermeticame<u>n</u> te. Questi recipienti devono essere posti singola<u>r</u> mente é senza gioco in un imballaggio di protezione a pareti piene, di fibra o di altra materia di resistenza sufficiente;

<del>g</del>

in sacchi di materia plastica appropriata, chiusi ermeticamente, che devono essere posti in una cas resistenza sufficiente. Un tale collo non deve sa di legno o in altro imballaggio di spedizione pesare più di 75 kg; di (e

Classe 6.1

(seguito) 2613

> in barili di legno chiusi ermeticamente, di resiappropriato, Un tale collo non deve pesare più di stenza sufficiente, con un rivestimento interno 250 kg (J

(1) Le materie liquide del 23º devono essere imballate

2614

benti, in una cassa di legno o in altro imballaggio di spedizione di resistenza sufficiente, I recipien con interposizione di materie d'imbottitura assordella loro capacità. Un tale collo non deve pesare più di 75 kg. Ad esclusione di quelli che sono spe diti a carico completo, i colli che pesano più di in recipienti di vetro, porcellana, grès o materie della capacità di 5 l al massimo, chiusi ermeticati devono essere riempiti, al massimo, fino al 95% mente. Questi recipienti devono essere sistemati, analoghe oppure di materia plastica appropriata, 30 kg devono essere muniti di mezzi di presa; a)

pesare più di 75 kg. Ad esclusione di quelli che so più di 30 kg devono essere muniti di mezzi di presa tenuto di 100 g al massimo, che devono essere sist<u>e</u> in ampolle di vetro, saldate alla lampada, del con assorbenti, in una cassa di legno o in altro imbal laggio di spedizione di resistenza sufficiente, Le al 95% della loro capacità, Un tale collo non deve mate con interposizione di materie d'imbottitura ampolle devono essere riempité, al massimo, fino no spediti a carico completo, i colli che pesano **a** 

rivestimento interno appropriato, della capacità di 15 1 al massimo, chiusi ermeticamente. Questi reciresistenza sufficiente, I recipienti devono essere pienti devono essere sistemati, con interposízione riempiti, al massimo, fino al 95% della loro capacità. Un tale collo non deve pesare più di 100 kg; in recipienti metallici aventi, se necessario, un di materie d'imbottitura assorbenti, in una cassa di legno o in altro imballaggio di spedizione di ω

stimento interno appropriato, chiusi ermeticamente. 95% della loro capacità. Se pesano, con il loro co<u>n</u> I fusti devono essere riempiti, al massimo, fino al in fusti metallici aventi, se necessario, un rive-

Ŧ

(seguito) 2614

> 튀 tenuto, più di 275 kg devono essere muniti di cer-(2) Le materie solide del 23° devono essere ballate come le materie del 22°. di rotolamento.

(1) Le materie del 31º a) ed i preparati soli

2615

di del 31° c) devono essere imballati:

di 5 kg di sostanza ognuno. I recipienti di materia plastica spediti a carico completo possono contenere fino a 10 kg di materia. Questi recipienti devoin recipienti di vetro, porcellana, grès o materie chiusi ermeticamente, che non devono contenere più d'imbottitura, in una cassa di legno o in altro im ballaggio di spedizione di resistenza sufficiente. no essere sistemati con interposizione di materie analoghe oppure di materia plastica appropriata, Un tale collo non deve pesare più di 75 kg; a)

teria ognuno, Questi recipienti devono essere siste in una cassa di legno o in altro imballaggio di spe mente, che non devono conenere più di 15 kg di mamati, con interposizione di materie d'imbottitura, rivestimento interno appropriato, chiusi ermeticain recipienti metallici aventi, se necessario, un dizione di resistenza sufficiente, Un tale collo non deve pesare più di 100 kg; р Э

275 kg, devono essere muniti di cerchi di rotolamen stimento interno appropriato, chiusi ermeticamente. in fusti metallici aventi, se necessario, un rive-Se i fusti pesano, con il loro contenuto, più di ၳ

mente e senza gioco in un imballaggio di protezione a pareti piene, di fibra o di altra materia di resi la capacità di 60 l al massimo, chiusi ermeticamen te. Questi recipienti devono essere posti singolar in recipienti di materia plastica appropriata, del stenza sufficiente; Ŧ

Classe 6.1

(seguito) 2515 za sufficiente, con un rivestimento interno appropria in botti di legno chiuse ermeticamente, di resisten to. Un tale collo non deve pesare più di 250 kg. ( )

(2) Le materie del 31° b) e i preparati liquidel 31º c) devono essere imballati: d;

in recipienti di vetro, porcellana, grès o materie recipienti devono essere riempiti, al massimo, fideve pesare più di 75 kg. Ad esclusione di quelli che sono specific a darion completo, i colli che pe della capacità di 5 l al massimo, chiusi ermeticabenti, in una cassa di legno o in un altro imbalcon interposizione di materie d'imbottutura assorlaggio di spedizione di resistenza sufficiente. I mente. Questi recipienti devono essere sistemati, no al 95% della loro capacità. Un tale collo non analoghe oppure di materia plastica appropriata, sano più di 30 kg devono essere muniti di mezzi presa; a)

in ampolle di vetro saldate alla lampada, del conte le ampolle devono essere riempite, al massimo, fino più di 30 kg devono essere muniti di mezzi di presa al 95% della loro capacità. Un tale collo non deve nuto di 100 g al massimo, che devono essere sistesono spediti a carico completo, i colli che pesano ballaggio di spedizione di resistenza sufficiente, mate, con interposizione di materie d'imbottutura assorbenti, in una cassa di legno o in altro impesare più di 75 kg., Ad esclusione di quelli che 9

rivestimento interno appropriato, della capacità di 15 1 al massimo, chiusi ermeticamente. Questi recipienti devono essere sistemati, con interposizione resistenza sufficiente. I recipienti devono essere riempiti, al massimo, fino al 95% della loro capacità. Un tale collo non deve pesare più di 100 kg; di materie d'imbottitura assorbenti, in una cassa in recipienti metallici aventi, se necessario, un di legno o in altro imballaggio di spedizione di ( )

ਉ	in bidon di metallo appropriato, saldati o brasati duro, della capacità di 60 l al massimo, chiusi er- meticamente e muniti di mezzi di presa I bidoni de vono essere riempiti, al massimo, fino al 95% della loro capacità;	2615 (seguito)
e	in fusti metallici aventi, se necessario, un rivestimento interno appropriato, chiusi erneticamente. I fusti devono essere riempiti, al massimo, fino al 95% della loro capacità. Se pesano, con il loro contenuto, più di 275 kg, devono essere muniti di cerchi di rotolamento.	
imba late	(1) L'azoturo di sodio / 32° a) 7deve essere imballato in recipienti di lamiera nera o di latta. (2) Le materie del 32° b) devono essere imballate in recipienti di vetro o di materia plastica appro	2616

mente, con interposizione di materie d'imbottitura assor priata, Un recipiente deve contenere, al massimo, 10 kg di bario. I recipienti devono essere sistemati isolatazione dei cesti, se le materie d'imbottitura sono faci<u>l</u> eguale al contenuto del recipiente In caso d'utilizzamente infiammabili, esse devono essere sufficientemente ignifugate affinchè non possano prendere fuoco a co<u>n</u> d'azoturo di bario, oppure 20 1 di soluzione d'azoturo in casse o in cesti di ferro a pareti piene, il volume delle materie d'imbottitura deve essere almeno tatto di una fiamma benti,

fosfuro di zinco (33º) deve essere imballa in recipienti metallici sistemati in casse di legno, collo non deve pesare più di 75 kg Ħ to Un

2617

2618

Le, materie del 41º devono essere contenute in materie in grani fini possono essere imballate anche muniti di un dispositivo che permetta l'uscita dei gas. in imballaggi di legno o di metallo che possono essere sacchi, in te Le materie del 51º devono essere imballate

2619

recipienti di vetro, porcellana, grès o materie analoghe oppure di materia plastica appropriata, 'n a)

Classe 6.1

(seguito) di 5 kg di sostanza ognuno. I recipienti di materia plastica spediti a carico completo possono contenere fino a 10 kg di materia, Questi recipienti devod'imbottitura, in una cassa di legno o in altro imno essere sistemati, con interposizione di materie chiusi ermeticamente, che non devono contenere più ballaggio di spedizione di resistenza sufficiente. Un tale collo non deve pesare più di 75 kg;

2619

mente, che non devono contenere più di 15 kg di so stanza ognuno. Questi recipienti devono essere sistemati; con interposizione di materie in una casrivestimento interno appropriato, chiusi ermeticain recipienti metallici aventi, se necessario, un di resistenza sufficiente. Un tale collo non deve sa di legno o in altro imballaggio di spedizione pesare più di 100 kg; **q** 

stimento interno appropriato, chiusi ermeticamente, in fusti metallici aventi, se necessario, un riverotola-Se i fusti pesano, con il loro contenuto, più di 275 kg, devono essere muniti di cerchi di <u>်</u>

in recipienti di materia plastica appropriata, de<u>l</u> La capacità di 60 l al massimo, chiusi ermeticamen te. Questi recipienti devono essere posti singolar mente e senza gioco in un imballaggio di protezione a pareti piene di fibra o di altra materia di resistenza sufficiente; Ŧ

di legno o in altro imballaggio di spedizione di re ermeticamente, che devono essere posti in una cassa sistenza sufficiente. Un tale collo non deve pesare in sacchi di materia plastica appropriata, chiusi più di 75 kg; ( )

in botti di legno chiuse ermeticamente, di resiste<u>n</u> priato, Un tale collo non deve pesare più di 250 kg za sufficiente, con un rivestimento interno appro-£)

(1) Le materie del 52º devono essere imballate

2620

in recipienti di vetro, porcellana, grès o di materie simili oppure di materia plastica appropriata, chiusi ermeticamente, che non devono contenere più \_ ਫ

5 kg di sostanza ognuno; i recipienti di materia

(q

6

ਚ

e

£)

ballate: ou a) a) 9 <del>ن</del> ਚ a) 9 9 (saguito) mente, ohe non devone contenare più di 15 kg di sostan in una capas di legno o in altro imballaggio di spe plastica spediti a carigo completo posseno contenere fino a 10 kg di materia, I recipienti devono essere sistemati, con interposizione di materie d'imrotolamen stimento interno appropriato, chiusi ermeticamente. la capacità di 60 l al massimo, chiusi ermeticamente. Questi recipienti devono essere posti singolarmente e senza gioco in un imballaggio di protezione in recipienti di materia plambica appropriata, dalbottitura, in una cassa di legno o in altro imballaggio di spedizione di resistenza sufficiente. Un Questi recipienti devono essere sister mati, con interposizione di materie d'imbottitura, in fusti metallici avanti, se necessario, un riverivestimento interno appropriato, chiusi ermeticapareti piene, di fibra o di altra materia di reermeticamente, che devono essere posti in una casin recipienti di legno o di fibra, guarniti interin sacchi di materia plastica appropriata, chiusi di resistenza sufficiente, Un tale collo non deve namente di una fodera di materia plastica, impermeabile ai vapori e chiusi ermeticamente. Un tale dizione di registenza sufficiente. Un tale collo sa di legno o in altro imballaggio di spedizione Se i fusti pesano, con il loro contenuto, più di in recipienti metallici chiusi ermeticamente. Un in recipienti metallici aventi, se necessario, 275 kg, devone essere muniti di cerchi di tale collo non deve pesare più da 75 kg; collo non deve pesare più di 75 kg; non deve pesare più di 100 kg; sistenza sufficiente; pesare più di 75 kg;

Classe 6 1

(2) Spedite a carico completo, le materie pos 2620 sono anche essere imballate:

2620

in bott, di legno chiuse ermeticamente di resistenza aufficiente, con un rivestimento interno appropriato Un tale collo non deve pesare più di 250 kg;

in matchi di carta resistante di quattro strati, fo derati internamente con un sacco di materia plastiea appropriata, chiusi ermaticamente. Un tale collo non deve pesare più di 55 kg. (1) Le materie solide del 53º devono essere im

2621

ate:

in ragione di 10 kg al massimo per sacco in sacchi di carta di due spessori;

in sacchi di materia plastica appropriata;

in recipienti di vetro, porcellana, grès o materie aimili oppure di materia plastica appropriata;

) in recapienti d'accialo o in botti di legno solide o in casse di legno munite di fasce di rinforzo Per a), b) e c): I recipienti e i sacchi devo no essere sistemati con interposizione di materie d'imbottitura, in imballaggi di spedizione di legno.

(2) Le materie liquide o in soluzione del 53º devono essere imballate:

in recipienti di vetro, porcellana, grès o materie analoghe. Questi recipienti devono essere aistemati, con interposizione di materie d'imbottitura, in imballaggi di protezione che, eccetto per le casse, devono essere muniti di mezzi di presa;

in recipienti di metallo,

(3) Un collo contenente recipienti fragili o sacchi di materia plastica non deve pesare più di 75 kg.

tale collo non deve pesare più di 75 kg

**B** 

I sali di tallio (54°) devono essere imballati 2622 c) in recipienti di vetro, porcellana, grès o materie simili, oppure di materia plastica appropriata, chiu si ermetalicamente, che non devono contonere più di 5 kg di sostanza ognuno. I recipienti di materia pla stica spediti a carico completo possono contenere fino a 10 kg di materia. Questi recipienti devono essere sistemati, con interposizione di materie d' imbottitura, in una cassa di legno o in altro imballaggio di spedizione di resistenza sufficiente Un tale collo non deve pesare più di 75 kg;

a)

b) in recipienti di latta;

c) in casse di legno munite di fasce di consolidamento;

d) in botti di legno munite di cerchi di ferro o di robusti cerchi di legno.

(i) Ad eccezione di quelle del 61° 1) le materie del 61° e 62° devono essere imballate:

2623

an in recipienti di vetro, porcellana, grès o materie analoghe oppure di materia plastica appropriata, della capacità di 5 l al massimo chiusi ermeticamen te. Questi recipienti devono essere sistemati, con interposizione di materie di imbottitura assorbenti, in una cassa di legno o in altro imballaggio di spe dizione di resistenza sufficiente. I recipienti devono essere riempiti al massimo, fino al 95% della loro capacità. Un tale collo non deve pesare più di 75 kg. Ad esclusione di quelli che sono spediti a carico completo, i colli che pesano più di 30 kg de vono essere muniti di mezzi di presa;

in ampolle di vetro saldate alla lampada, del contenuto di 100 g al massimo, che devono essere sistema te con interposizione di materie d'imbottitura assorbenti, in una cassa di legno o in altro imballaggio di spedizione di resistenza sufficiente. Le ampolle devono essere riempite, al massimo, fino al 95% della loro capacità. Un tale collo non deve pesare più di 75 kg. Ad esclusione di quelli che sono spediti a carico completo, i colli che pesano più di 36 kg devono essere muniti di mezzi di presa;

Classe 6.1

in recipienti metallici aventi, se necessario, un rivestimento interno appropriato, della capacità di 15 l al massimo, chiusi ermeticamente. Questi recipienti devono essere sistemati, con interposizione di materie d'imbottitura assorbenti, in una cassa di legno o in altro imballaggio di spedizione di resistenza sufficiente. I recipienti devono essere riempiti, al massimo, fino al 95% della loro capacità, Un tale collo non deve pesa re più di 100 kg;

2623 (seguito)

in bidoni di metallo appropriato, saldati e brasati duro, della capacità di 60 l al massimo, chiusi ermeticamente e muniti di mezzi di presa. I bidoni devono essere riempiti, al massimo, fino al 95% della loro capacità;

vestimento interno appropriato, chiusi ermeticamente I fusti devono essere riempiti fino al 95% della loro capacità. Se pesano, con il loro contento, più di 275 kg, devono essere muniti di cerchi di rotolamento;

in recipienti di materia plastica appropriata, del la capacità di 60 la la massimo, chiusi ermeticamen te. Questi recipienti devono essere posti singolar mente e senza gioco in un imballaggio di protezione a pareti piene, di fibra o di altre materie di resistenza sufficiente. I recipienti devono essere riempiti, al massimo, fino al 95% della loro capa-

(2) Le materie del 61º 1) devono essere imballate a) in fusti d'acciaio completamente saldati, di uno spessore minimo delle pareti di 1,25 mm, muniti di cerchi di rotolamento, di nervature di rinforzo e con le aperture chiuse da due tappi sovrapposti, dei quali uno deve essere a vite;

b) in bidoni di lamiera d'acciaio, aventi uno spessore minimo delle pareti di 1 mm ed una capacità non su

periore a 60 1, con le aperture chiuse da due tap
pi sovrapposti, dei quali uno deve essere a vite, (seguito,
I bidoni in lamiera d'acciaio devono avere giunti
longitudinalmente saldati, due nervature di rinforzo sulle pareti e un bordo di protezione al di
sotto del giunto d'incastro del fondo, I bidoni
aventi una capacità da 40 a 60 liitri devono avere
fondi saldati ed essere muniti di mezzi di presa la
terali;

in bottiglie di alluminio della capacità massima di 2 1, sistemate con interposizione di terra da infusori per imbottitura, in recipienti di lamiera i cui coperchi devono essere solidamente fissati a mezzo di nastri adesivi appropriati. I recipienti di lamiera devono essere posti, con materie di riem pimento, in casse di legno, Un collo non deve pesare più di 75 kg;

Ŧ

်

Un collo non deve pesare più di 200 kg. deve essere posto sopra uno dei fondi e deve essere in fusti metallici di tipo perduto (imballaggi nuorinforzo; nel caso non fossereo muniti di cerchi di no avere una virola aggraffata ai fondi, le giuntu questi fusti, le cui pareti devono avere uno spesprotetto dal bordo del fusto, Questi fusti potranvi destinati ad essere impiegati una sola volta), un tappo rotolamento, devono essere provvisti di nervature re devono essere irrobustite a mezzo di anelli di Il trasporto in fusti perduti non può aver luogo che a carico completo in veicolo scoperto; sore di almeno 1,2 mm, devono comportare avvitato con una guarnizione interposta. di rinforzo.

in fusti d'acciaio, di tipo perduto (imballaggi nuo vi destinati ad essere impiegati una sola volta) aventi uno spessore di lamiera di 1,24 mm per la virola e di 1,5 mm per i fondi, ed una tara di 22,5 kg, muniti di nervature di rinforzo. Il giunto della virola deve essere saldato e i fondi devono essere agraffati alla virola con interposizione di una guar nizione di polietilene. Su uno dei fondi devono essere applicati due tappi filettati, l'uno del diametro di 50,8 mm (2") e l'altro di 19,05 mm (3/4"), fissati per aggraffatura con interposizione di una guarnizione di cauciù sintetico. Sui tappi devono essere applicate capsule di sottile lamiera d'accesia con alla cancio si sottile lamiera d'accesia de la cancio si sottile lamiera d'accesia de la cancio si sottile lamiera d'accesia sere applicate capsule di sottile lamiera d'accesia sere applicate capsule di sottile la cancio seria capsule di sottile la cancio seria seria de la cancio de la cancio seria seria de la cancio de la cancio seria seria de la cancio de la cancio seria seria de la cancio de la cancio seria seria de la cancio de la cancio seria seria de la cancio de la cancio seria seria de la cancio de la

૽

Classe 6 1

(3) I recipienti indicati all'alinea (2) da a) 2623 a e) devono essere riempiti, al massimo, fino al 93% de<u>l</u> (seguito) la loro capacità

Le materie del 71° devono essere imballate 2624

in imballaggi di ferro o di legno;

a)

in sacchi di carta forte di almeno due spessori opre di juta, foderati internamente con un sacco di materia plastica appropriata, chiusi ermeticamente.

(1) Le materie del 72º e 73º devono essere imballate:

2625

a) in recipienti di vetro, porcellana, grès o materie simili o di materia plastica appropriata, chiusi ermeticamente, che non devono contenere più di 5 kg di materia ognuno. I recipienti di materia plastica spediti a carico completo possono contenere fino a 10 kg di materia. Qu'sti recipienti devono essere sistemati con interposizione di materie d'imbottitu ra, in una cassa di legno o di altro imballaggio di resistenza sufficiente. Un tale collo non deve pesa re più di 75 kg;

in imballaggi d'acciaio o di legno;

P

c) in sacchi di carta forte di due spessori almeno. Tuttavia per l'acetato di piombo, i sacchi devono essore: In canapa foderatainternamente con una materia plastica appropriata o con carta crespata resi stente incollata con bitume; un tale sacco non deve pesare, col suo contenuto, più di 30 kg; 2 in carta forte di due spessori almeno, foderata internamente con un sacco di materia plastica appropriata; un tale sacco non deve pesare, col suo contenuto, più di 30 kg;

3. in carta forte di cinque spessori almeno, fode rata internamente con un sacco di materia plastica appropriata; un tale sacco non deve pesare, col suo contenuto, più di 55 kg;

(seguito) 2625 in carta forte di tre spessori almeno, i sacchi devono essere posti in sacchi di juta; un tale sacco non deve pesare, col suo contenuto, più di 55 kg; 4

di legno o in altro imballaggio di spedizione di re sistenza sufficiente. Un tale collo non deve pesare ermeticamente, che devono essere posti in una cassa sacchi di materia plastica appropriata, chiusi più di 75 kg in

ê

(2) Le materie del 72º possono anche essere im ballate in recipienti di latta o di lamiera d'acciaio, Le materie del 74° e 75° devono essere imballa

te

2626

ermeticamente, che non devono contenere più di 5 kg in recipienti di vetro, porcellana, grès o materie analoghe o di materie plastiche appropriate, ohiusi ca spedití a carico completo possono contenere fino a 10 kg di materia, Questi recipienti devono essere sistemati, con interposizione di materie d'imbotti di sostanza ognuno. I recipienti di materia plastitura, in una cassa di legno o in altro imballaggio di spedizione di resistenza sufficiente Un tale collo non deve pesame più di 75 kg; a)

in imballaggi d'acciano o di legno; 9

in sacchi di carta forte di due spessori almento in sacchi di juta; ()

in recipienti di latta o di lamiera d'accialo <del>(</del>

2627 (1) I pesticidi dell'81° devono essere imballati

se sotto forma solida o pastosa a)

materie analoghe o di materia plastica appropri<u>a</u> ta, chiusi ermeticamente che non devono contene più di 5 kg di sostanza ognuno, I recipienti possono contenere fino a 10 kg di materie. Quein recipierni di vetro, di porcellana, grès o materia plastica spediti a carico completo re

(seguito) sti recipienti devono essere sistemati, con in cassa di legno o in altro imballaggio di spedi zione di resistenza sufficiente Un tale collo terposizione di materie d'imbottitura, in una non deve pesare più di 75 kg;

2627

15 kg di sostanza ognuno. Questi recipienti de materie d'imbottitura, in una cassa di legno o un rivestimento interno appropriato, chiusi er in altro imballaggio di spedizione di resiste<u>n</u> in recipienti metallici aventi, se necessario, za sufficiente Un tale collo non deve pesare vono essere sistemati, con interposizione di meticamente, che non devono contenere più di più di 100 kg;

61

contenuto, più di 275 kg, devono essere muni in fusti metallici aventi, se necessario, un rivestimento interno appropriato, chiusi crmeticamente, Se i fusti pesano, con il loro ti di cerchi di rotolamento; 6

ermeticamente Questi recipienti devono essere posti singolarmente e senza gioco in un imballaggio di protezione a pareti piene, di fibra ta, della capacità di 60 1 al massimo; chiusi o di un'altra materia di resistenza sufficien in recipienti di materia plastica appropriain sacchi di materia plastica appropriata, chiu spedizione di resistenza sufficiente Un tale si ermeticamente, che devono essere posti in una cassa di legno o in, altro imballaggio di collo non deve pesare più di 75 kg; 5

guarniti in ternamente con una fodera di materia plastica impermeabile ai vapori e chiusa ermeticamente, In tale collo non deve pesare più di 75 kg; in recipienti di legno o di fibra, 9

in recipienti metallici chiusi ermeticamente Un tale collo non deve pesare più di 75 kg; 7

Classe 6.1

8. i composti arsenicali spediti a carico completo 2627 possono anche essere imballati in barili di 1e- (seguito) gno chiusi ermeticamente, di resistenza sufficiente, con un rivestimento interno appropriato. Un tale collo non deve pesare più di 250 kg;

9. i preparati possono anche essre contenuti in imballaggi pronti all'uso, che devono essere posti solidamente in una cassa di legno o in altro imballaggio di spedizione di resistenza sufficiente. Un tale collo non deve pesare più di 75 kg;

se sotto forma di liquido

in recipienti di vetro, porcellana, grès o mate colli che pesano più di 30 kg devono essere mu non deve pesare più di 75 kg. Ad esclusione di rie analoghe oppure di materia plastica approdei quali uno deve essere a vite. Questi recipienti devono essere sistemati, con interposipriata, della capacità di 5 l al massimo, con zione di materie d'imbottitura assorbenti, in una cassa di legno o in altro imballaggio di spedizione di resistenza sufficiente. I recipienti devono essere riempiti, al massimo, fi no al 93% della loro capacità, Un tale collo le aperture chiuse da due tappi sovrapposti, quelli che sono spediti a carico completo i niti di mezzi di presa; .

2. in ampolle di vetro, saldate alla lampada, del contenuto di 50 l al massimo, che devono essere sistemate, con interposizione di materie d'imbottitura assorbenti, in una cassa di legno oppure in altro imballaggio di spedizione di resistenza sufficiente. Le ampolle devono essere riempite, al massimo, fino al 93% del la loro capacità. Un tale collo non deve pesare più di 75 kg. Ad esclusione di quelli che sono spediti a carico completo, i colli che sano più di 30 kg devono essere muniti di mezzi di presa;

Classe 6 1

3. in recipienti metallici aventi, se necessario, 2627 un rivestimento interno appropriato, della capacità di 15 l al massimo, con le aperture chiuse da due due tappi sovrapposti dei quali uno deve essere a vite, Questi recipienti devono essere sistemati con interposizione di materie d'imbottitura assorbenti, in una cassa di legno o in altro imballaggio di spedizione di resistenza sufficiente, I recipienti devono essere riempiti, al massimo, fino al 93% della loro capacità. Un tale collo non deve pesare più di 100 kg:

4. in bidoni di metallo appropriato, saldati o bra sati duro, di uno spessore delle pareti di 0,5 mm almeno e della capacità di 60 l al massimo, con le aperture chiuse da due tappi sovrapposti, dei quali uno deve essere a vite e muniti di mezzi di presa, I bidono devono essere riempiti, al massimo, fino al 93% della loro capacità;

yestimento interno appropriato, chiusi ermetica mente. Se i fusti pesano, col loro contenuto, più di 275 kg, devono essere muniti di cerchi di rotolamento. I fusti devono essere riempiti, al massimo, fino al 93% della loro capacità;

6 in recipienti di materia plastica appropriata della capacità di 6C l al massimo, con le aper ture chiuse a vite, Questi recipienti devono essere posti singolarmente e senza gioco in un'imballaggio di protezione a pareti piene, di fibra o di altra materia di resistenza sufficiente, I recipienti devono essere riempiti, al massimo, fino al 93% della loro capacità.

I pesticidi dell'82° devono essere imballati

2628

se sotto forma solida

a)

come le materie solide dell'81°;

come spedizioni a carico completo, egualmente in sacchi di carta resistente di quattro spes sori, foderati internamente da un sacco di ma teria plastica appropriata, chiuso ermeticamen te. Un tale collo non deve pesare più di 55 kg;

(q

(seguito) i composti arsenicali a carico completo possoin imballaggi ordinari di legno rivestiti no essere cgualmente imballati į. 2 (seguito) 2628 come Le materie liquide dell'81º se sotto forma di liquidi 9

2629

I pesticidi dell'83° devono essere imballati

1. come le materie dell'81°;

se sotto forma solida

a)

2, in sacchi di juta resi impermeabili all'umidità de una fodera interna di materia appropriata, incollata con bitume, oppure in sacchi di juta, foderati internamente con un sacco di materia plastica appropriata, chiusi ermeticamente Un tale collo non deve pesare più di 55 kg)

3. Ie preparationi e, a condizione che vengono sperin che vengano spediti a carico completo, gli altri pesticidi, possono essere imballati in sacchi di carta resistente di quattro spessori, foderati internamente con un sacco di materia plastica appropriata, chiuso ermeticamente. Un tale collo non deve pesare più di 55 kg;

4, i composti areenicali solidi possono essere egualmente imballati:

 in botti di legno a doppia parete, rivesti ti internamente di carta resistente; ii) in scatole di cartone che devono essere po

chetti di carta doppia resistente o di mate ria plastica appropriata, che devono essere posti in una cassa di legno rivestita internamente di carta resistente, oppure septoco in una cassa resistente di cartone compatto resistente equivalente, oppure di cartone compatto resistente equivalente, fodetato all'interno don carta resistente. Tutti i giunti el i battenti devono essere ricoperti di mastri adesivi. Sotto forma di cassa di cartòne, un collo non deve pesare più di 30 kg.

Classe 6.1

in imballaggi ordinari di legno rivesti internamente di carta resistente; co, in sacchi di carta di due spessori oppure di materia plastica appropriata, che devono essere posti singolarmsente in sacchi di juta o di materia analoga, rivestiti internamente di carta crespata;

iii) in sacchi di carta di almeno tre spessori o sacchi di carta di due spessori, foderati internamente di un sacco di materia plastica appropriata. Un tale collo non deve pesare più di 20 kg;

iv) in sacchi di carta di due spessori o di ma teria plastica appropriata, che devono essere posti in sacchi di carta di quattro apessori. Un tale collo non deve pesare più di 60 kg. Nel caso di 111) e 1v) ogni spedizione dovrà essere accompagnata da sacchi vuoti nel rapporto di 1 per 20 sacchi di sostanza arsenicale; questi sacchi vuoti sono destinati a ricevere il prodotto che potrebbe essere fuoriuscito da sacchi deteriorati durante il trasporto.

b) so sotto forma di liquidi:

come le materie dell'81°;

2. i preparati possono anche essere imballati:

i) in recipienti cilindrici di vetro, porocllana, grès o materie analoghe della capaci
tà di 25 l al massimo, chiusi ermeticamente
Quasti recipienti devono essere sistemati,
con interposizione di materie d'imbottitura
assorbenti; in una cassa di legno o in altro imballaggio di spedizione di resistenza
sufficiente. I recipienti devono essere

riempiti, al massimo, fino al 95% della loro 2629 capacità. Un tale collo non deve pesare più (seguito)

ii) in bombole di vetro della capacità di 25 l al massimo, chiuse ermeticamente, che devono essere sistemate, con interposizione di materie d'imbottitura assorbenti, in una cassa di legno o in altro imballaggio di spedizione di resistenza sufficiente, oppure devono essere ben fissate in cesti di ferro o di vimini. Le damigiane devono essere riempite, al massimo, fino al 95% del la loro capacità. Un tale collo non deve pesare più di 75 kg;

ta, di uno spessore delle pareti di almeno 4 mm e della capacità di 60 I al massimo, con le aperture chiuse da due tappi sovrapposti, dei quali uno deve essere a vite, senza imballaggio di protezione quando l'autorità competente del paese mittente l'ammetta. I recipienti devono essere riempiti, al massimo, fino al 95% della loro capacità. Un tale collo non deve pesare più di 75 kg.

Le materie dell'84° a) devono essere imballate: 2630

a) come le materie solide dell'81°;

b) le materie dell'84° a), se sono colorate in modo evidentissimo, anche in sacchi di carta di due speg sori almeno o di materia plastica appropriata, che devono essere a loro volta posti in sacchi di tessu to:

c) le materie dell'84° b), anche in sacchi di juta a tessuto fitto.

3. Imballaggio in comune

(1) Le materie raggruppate sotto la stessa cifra possono essere riunite in uno stesso collo. Gli imballaggi interni devono essere conformi a quanto

2631

prescritto per ogni materia e l'imballaggio di spedizio ne deve essere quello previsto per le materie della sud detta cifra.

2631 (seguito)

materia" non sono prescritte quantità inferiori, le materie della presente classe in quantità inferiori, le materie della presente classe in quantità non superiore a 6 kg per le materie solide o 3 litri per i liquidi per l'insieme delle materie figuranti sotto una medesima cifra o sotto una medisima lettera, possono essere riunite nello stesso collo, sia con materie di un'altra cifra o di un'altra lettera della stessa classe, sia con materie pericolose appartenenti ad altre classi - se per questi l'imballaggio in comune è egualmente ammesso - sia con altre merci, sotto riserva delle seguenti condizioni particolari.

Gli imballaggi interni devono rispondere alle condizioni generali e particolari di imballaggio. Inoltre devono essere osservate le prescrizioni generali dei marginali 2001 (5) e 2002 (6) e (7).

Un collo non deve pesare più di 150 kg, ne più di 75 kg se contiene recipienti fragili.

Classe 6.

2632

-
9
٥
S
$^{1a}$
ပ

Condizioni particolari

2631

Classe 6 1

						ा न लासीहों
(seguito)	Prescrizioni speciali		Non devono essere im- ballate in comune con nessun altro acido,	Non devono essere im- ballate in comune con materie delle classi 5.1 e 8 I recipienti di vetro devono esse- re sistemati con in- terposizione di mate- rie di imbottitura, in recipienti di protezio ne.		Non deve essere imbal- lata in comune con materie delle classi 5.1 e 8. I recipienti di vetro devono essere si stemati, con interposi zione di materie di im bottitura, in recipien- ti di protezione.
	Quantità massima per per recipiente collo	Non è ammesso l' imballaggio in comune	1 litro i litro	llitro llitro	Non è anmesso l' imballaggio in comune	llitro llitro
	Designazione della materia	Acido cianidrico	Soluzione d'acido cianidrico, contenen- te il 48, al massimo, di acido assoluto(le soluzioni contenenti più del 4% non sono ammssse).	Nitrile acrilico, acetonitrile, nitri le isobutirrico	Nichel-carbonile	Cianidrina d'acet <u>o</u> ne
	Cifra	1°a)	1°6)	.eu	5°a)	i 1 ° a )

seguito Non devono essere im-ballati in comune con Prescrizioni speciali materie di carattere acido. Quantità massima Х В 1 litro 3 litri recipiente collo per p ХB 2,5 1 200 Ŋ 1 litro 1 litro 2,5 kg ы Х В 200 Designazione della -in altri recipien Soluzioni di cianu Leghe di ferrosili cio con alluminio -in recipienti fra Solfato dimetilico Cianuri solidi ri inorganici materia 31°b) Cifra (3°a) 41°b) 31°a)

Iscrizioni ed etichette di pericolo sui colli(vede re appendice A.9)

dall'11° al 14°, dal 21° al 23°, dal 31° al 33°, 41°, dal 51° al 51°, dal 31°, dal 31° al 33°, 41°, dal 51° al 54°, 81° e 82° devono essere muniti di una etichetta conforme al modello N. 4; i colli contenenti materie del 2°, 4° a), 5° e 11° a) devono inoltre porta re una etichetta conforme al modello N. 2A. I colli contenenti materie del 61°, 62°, dal 71° al 75°, 83° e 84° devono portare una etichetta conforme al modello N. 4A.

visibili dall'esterno devono essere muniti di una etichet ta conforme al modello N.9. Se questi recipienti fragili contengono liquidi, i colli devono essere inoltre, salvo il caso di ampolle saldate, muniti di etichette conformi al modello N. 8; queste etichette devono essere apposte in alto su due facce laterali opposte, se si tratta di lagri

(3) Per le spedizioni a carico completo, l'apposizione delle etichette N. 2A, 4 e 4A sopra i colli non è necessaria se il veicolo comporta la segnalazione prevista al marginale 10 500 dell'Allegato B.

2633

Classe 6.1

(seguito) 2644-2649 2643 (3) Gli imballaggi del 91º, rimessi al traspor pure i sacchi imballati del 91º, devono essere muniti di del 92º devono essere muniti di etichette conformi al mo (o RID)". Questo testo deve essere sottolineato in rosso (2) Gli altri imballaggi e le cisterne del 91º (4) La designazione nel documento di trasporto e 92°, devono essere chiusi in modo stagno e presentare to come spedizioni a piccole partite, le cisterne, come etichette conforms al modello N. 4; i sacchi imballati le stesse garanzie di ermeticità come se fossero pieni deve essere "Imballaggi vuoti, 6.1, 91° (0 92°), ADR dello N 4A (vedere appendice A 9)

> (1) Per le materie che figurano nominativamen Indicazioni nel documento di trasporto

В.

2634

dichiarazione della merce nel documento di trasporto de marginale 2601, La designazione della merce deve essere classe, della cifra di enumerazione, completata, se del caso, dalla lettera e della sigla "ADR" o "RID" / per te nell'enumerazione delle materie (marginale 2601), la sottolineata in rosso e seguita dall'indicazione della ve essere conforme alla denominazione sottolineata al esemio, 6.1, 1° a), ADR

enumerazione, completata, se del caso, dalla lettera della materia che presenta un pericolo comparabile, e della sigla "ADR" o "RID" / per esempio 6.1, 21° m), ADR / essere scritto il nome commerciale o il nome chimico. Questa designazione deve essere sottolineata in rosso e Per le materie che non figurano nominativamen nell'enumerazione delle materie (marginale 2601), de seguita dall'indicazione della classe, della cifra di

(2) Per l'acido cianidrico / 1º a) /, il mit-tente deve certificare nel documento di trasporto:" La natura della merce e l'imballaggio sono conformi alle prescrizioni dell'ADR'

certificare nel documento di trasporto "Esposto all'aria (3) Per le materie del 41º il mittente deve secca per almento 3 giorni

(4) Per le spedizioni di materie che si polidocumento di trasporto: "Sono state prese le misure nefacilmente, il mittente deve certificare nel cessarie per impedire la polimerizzazione durante il merizzano trasporto

Imballaggi vuoti ວ່

2635-2642

2643 (1) I sacchi del 91º e 92º devono essere posti in casse o sacchi impermeabili evitando ogni dispersione materia, ďi

## CLASSE 6 2 MATERIE RIPUGNANTI O SUSCETTIBILI DI PRODURRE INPEZIONI

L

# Enumerazione delle materie

a) I nervi freschi, i ritagli di pelli fresche, non incalcinate o non salate, come pure i residui di nervi freschi o di ritagli di pelli fresche;

1 °

2651

NOTA - I ritagli di pelli umide e <u>fresche, calcina</u> te o salate, non sono sottoposti alle prescrizioni dell'ADR

- b) le corna ed unghioni o zoccoli freschi non ri puliti da ossa e di parti molli aderenti, le ossa fresche non ripulite della carne o di al tre 'parti molli aderenti;
- c) le setole e i peli greggi di maiale,
- 2º Le pelli fresche, non salate o salate che lasciano gocciolare salamoia mista a sangue in quantità fastidiosa.

NOTA - Le pelli ben salate o salate contenenti sol tanto una piccola quantità di umidità, non sono sot toposte alle prescrizioni dell'ADR

3° Le <u>ossa</u> ripulite o <u>seccate</u>, le <u>corna ed ungfiloni</u> o <u>zoccoli,</u> ripulití o <u>secchi</u>.

NOTA - Le ossa sgrassate e secche che non emanano alcun odore putrido, non sono sottoposte alle prescrizioni dell'ADR

4º I ventrigli di vitello freschi, ripuliti da ogni residuo di alimenti.

### Classe 6.2

2651	(seguito)	( )
NOTA - I ventrigli di vitello seccati che non ema-	nano cattivo odore, non sono sottoposti alle pre-	ell'ADR,
NOTA - I ve	nano cattin	scrizioni dell'ADR,

I residi compressi, provenienti dalla fabbricazione della colla di pelle (residui calcarei, residui del trattamento di ritagli di pelli o residui utilizzati come concimi).

20

2650

- 6° I residui non compressi provenienta dalla fabbricazione della colla di pelle.
- 7° L'orina non alterata protetta contro la decomposizione.
- 8º I pezzi anatomici, le interiora e glandole

non infetti

a)

- b) infetti
- Il letame,

90

- 10° Le materie fecali
- 11° Le altre materie animali ripugnanti o suscittibili di produrre infezione, non nominate in modo particolare dal 1° al 10°
- 12" Gli imballaggi vuoti e i sachh vuoti che hanno con tenuto materie dal 1° all'8°, 10° e 11° nonchè i copertoni che hanno servito a coprire materie della classe 6.2.

NOTA - Se non sono stati ripuliti, questi imballaggi sacchi o copertoni non sono ammessi al trasporto.

## 2. Prescrizioni

#### Colli

# Condizioni generali d'imballaggio

(1) Gli imballaggi devono essere chiusi ed a perfetta tenuta in medo da impedire ogni dispersione del contenuto,

2652

2656

2655

2654

Classe 6 2

Classe 6.2

	oved equipments intolled to the character of each	2652	Le materie del 2º devono essere imballate
no es: do da	Te de	(seguito)	
e da 1 traspo	e da rispondere sicuramente alle normali esigenze del trasporto. In particolare, quando si tratti di materie		1 in barili, tini o casse;
allo ; contra			2 durante i mesi da novembre a febbraio, in sag
gi per re dev	gi per una sola materia", i recipienti e le loro chiusu re devono poter resistere alle prescrizioni che tenuto		a condizione che si possa eliminare il catti-
anche	anche conto della presenza dell'aria, si possono svilup- nare entro i recinienti nelle normali condizioni di tra-		vo odore per disinfezione;
sport	sporto, A tale scopo, si deve lasciare un volume libero		<ul> <li>b) per spedizioní a carico completo</li> </ul>
materi			1 in imballaggi indicati ad a) 1 sopra;
bient	biente che può essere raggiunta nel corso del trasporto.		2, a condizione che si possa eliminare il cattivo
re all	(3) Nessuna traccia del contenuto deve aderire alla superficie esterna del collo		odore per disinfezione, in sacchi impregnati di disinfettanti appropriati
2, 1	Imballaggı per una sola materia		Le materie del 3º devono essere imballate in barili, tini, casse, recipienti metallici o in sacchi.
	Le materie del 1º devono essere imballate:	2653	
a) F	per spedizioni a piccole partite		a) non enodizioni a niccola nantita in hamili, tini.
	1 in recipienti metallici muniti di una chiusu-		
	ra di sicurezza che possa cedere ad una pres- sione interna oppure in barili, tini o casse;		<ul><li>b) per spedizioni a carico completo in tutti gli im- ballaggi appropriati</li></ul>
.,	2 le materie del 1º c) allo stato secco, anche		Le materie del 5° e 6° devono essere imballate
	in saccni, a condizione cue si possa eleminare il cattivo odore per disinfezione, Per le ma-		in barili, tini, casse o in recipienti metallici
	terie che non sono secche, l'imballaggio in		To material del 70 deserte impellate in
	<pre>sacchi e permesso solo dal i' novembre al 15 aprile;</pre>		recipienti di Lamiera d'acciaio zincata chiusi ermetica
b) F	per spedizioni a carico completo		
•	1 in imballaeri indicati ad a) 1 oni sopra:		(1) Le materie dell'8 devono essere imballate te in recipienti metallici muniti di una chiusura di si-
	eleminare		curezza che possa cedere ad una pressione interna, in barili o in tini; le materie dell'8° a) possono essere
•	a conditations cas st possa eremin		

i metallici muniti di una chiusura di si-(2) Le materie dell'18° possono inoltre essere sa cedere ad una pressione interna, in barili o in tini; le materie dell'8° a) possono essere imballate anche in cass'e

odore per disinfezione, in sacchi impregnati

di disinfettante appropriato.

imballate nei modi seguenti:

2658

2657

2659

2664

contenenti recipienti fragili non visi

bili dall'esterno devono essere muniti di una etichetta

Iscrizioni ed etichette di pericolo sui colli (vede

re appendice A, 9)

4.

colli

quelle raggruppate sotto la stessa cifra e ciò a condizi<u>o</u> ne che siano utilizzati gli imballaggi prescritti ai ca-

pitoli A.1 e.2.

Le materie enumerate nel marginale 2651 posso no essere riunite fra loro in uno stesso collo soltanto

Imballaggio in comune

tini o casse,

### Classe 6.2

recipienti di vetro, porcella, grès, metallo o ma terie plastiche appropriate. Questi recipienti de vono essere posti, sia soli che in gruppi, in una recipienti sono fragili, di materie d'imbottitura

solida cassa di legno, con interposizione, se i assorbenti, Se le materie di cui si tratta sono

le materie dell'8° a) devono essere imballate in

a)

assorbenti devono essere in quantità sufficiente per

immerse in un liquido di conservazione, le materie

zione non deve essere infiammabile. I colli che pe-

sano più di 30 kg devono essere muniti di presa,

assorbire tutto il liquido, Il liquido di conserva-

le materie dell'8° b) devono essere imballate in re posizione di materie d'imbottitura, in una cassa re

Э

sistențe di legno, munita di un rivestimento intercipienti appropriati, posti a loro volta con inter-

no di metallo reso a tenuta perfetta, per es. per brasatura, I colli che pesano più di 30 kg devono

essere muniti di mezzi di presa.

Le materie dell'11º devono essere imballate in

Le materie del 10° devono essere imballate in

recipienti di lamiera,

to alla rinfusa,

recipienti metallici muniti di chiusura di sicurezza che

possa cedere ad una pressione interna oppure in barili,

Le materie del 9° devono essere spedite soltan

Classe 6.2

2664 (seguito)	2665	2666	2667– 2672	•	2673	2674- 2699-
conforme al modello N 9. Se questi recipienti fragili contengono liquidi, i colli devono inoltre, salvo il ca so d'ampolle saldate, essere muniti di etichette conformi al modello N 8; queste etichette devono essere apposte in alto su due facce laterali opposte se si tratta di casse o in modo equivalente si si tratta di altri imballaggi.	B. Indicazioni nel documento di trasporto.	asp cat cat line lina		C. Imballaggi vuoti	(1) Gli oggetti del 12º devono essere ripuliti e trattati con adatti disinfettanti.	deve essere: "Imballaggi vuoti (o sacchi vuoti o copertoni) 6.2, 12° ADR (o RID)" Questo testo deve essere sottolineato in rosso.
2659 (seguito)			2660	2661	2662	2663

# CLASSE 7. MATERIE RADIOATTIVE

## Introduzione

## (1) Campo d'applicazione

- periore a 0,002 microcurie per grammo e gli oggetti contenenti tali materie, sono ammessi al trasporto solo quelli enumerati nelle sche de del marginale 2703, sotto riserva delle condizioni previste nelle schede corrispondenti del citato marginale e nell'appendice A. 6 (marginali da 3600 a 3699).
- b) Le materie e gli oggetti contemplati alla lettera a) sono detti materie ed oggetti dell'ADR.
- N.B. Gli stimolatori cardiaci contenenti materie radioattive collocati nell'organismo di un malato ed i prodotti radiofarmaceutici somministrati ad un malato durante un trattamen to medico non sono sottoposti alle prescrizioni dell'ADR.

# (2) Definizioni e spiegazioni

#### $A_1 e A_2$

Per A, s'intende la massima attività di materie radioattive sotto forma speciale ammessa in un collo del tipo A. Per A<sub>2</sub>, s'intende la massima attività di materie radioattive, eccezion fatta per le materie radioattive sotto forma speciale, ammessa in un collo del tipo A. Questi valori sono riportati nella tabella XXI dell'appendice A.6, oppure possono essere calcolati secondo il metodo descritto nei marginali 3690 e 3691 dell'appendice A.6.

## Classe 7

## -

Numero ammissibile di colli

Per un numero ammissibile 1/ di colli, s'intende il numero di colli della classe fissile II o III che possono essere raggruppati in uno stesso punto durante il trasporto o durante il loro immagazzinamento in fase di trasporto.

2700

(seguito)

## Involucro di contenimento

per "involucro di contenimento", s'intendono gli elementi dell'imballaggio che, secondo le specifiche caratteristiche del modello, tenendo ad assicurare il contenimento della materia radioat tiva durante il trasporto.

#### Modello

ma speciale, un collo oppure un imballaggio d'una determinata natura la cui descrizione permette di identificarlo con precisione. La descrizione può comportare delle specifiche, dei disegni, dei ver bali di conformità alle prescrizioni regolamentari ed altri documenti dei verbali di conformità alle prescrizioni regolamentati per perscrizioni regolamentati pertinenti.

1/ Quando il gruppo e costituito da colli di modelli differenti, il numero di colli dev'essere tale che la somma:

 $\frac{n_1}{1} + \frac{n_2}{N_2} + \frac{n_3}{N_3} + \dots$  non sia superiore a 1,  $n_1$ ,  $n_2$ ,  $n_3$ ...

rappresentano il numero di colli i cui numeri ammissibi li corrispontenti sono  $N_1$ ,  $N_2$ ,  $N_3$ ,.. rispettivamente.

Materie fissili

Per "materie fissili", s'intendono il plutonio- 2700 238, il plutonio-239, il plutonio-241, l'uranio-233 (seguito) l'uranio-235, e tutte le materie che contengono uno di tali radionuclidi

L'uranio naturale o impoverito non irradiato non rientra in questa definizione

ŧ,

# Materie solide di debole attività

Le "materie solide di debole attività (LLS)" sono

- a) i solidi (per esempio rifiuti solidificati, materie attive) in cui:
- i) l'attività, nelle normali condizioni di trasporto, è, e resta, ripartita in tutto il solido o l'insieme di oggetti solidi, oppure è, e resta, uniformemente ripar tita in un agglomerante solido compatto (come il calcestruzzo, il bitume, un prodotto ceramico);
- ii) l'attività è, e resta, insolubile in modo tale che, anche in caso di perdita dell'imballaggio, la perdita di materie radicattive per collo sotto l'effetto del vento, della pioggia, ecc., oppure a seguito di una immersione completa non raggiunga 0,1 A<sub>2</sub> in una settimana;
- iii) la media dell'attività, per tutta $_3$ la materia radioattiva, non supera 2x10  $^3{\rm A}_2/{\rm g}$ :
- dioattivi, contaminati da una materiale non radioattivi, contaminati da una materia radioattiva a condizione che la contaminazione radioattiva non sia sotto forma facilmente disperdibile e che l'attività media della contaminazione su 1 m (oppure sull'area della superficie se questa è inferiore a 1 m ) non superi:

Classe 7

4 18%

26  $\mu$  Ci/cm<sup>2</sup> per le sorgenti beta e gamma c 2700 le sorgenti alfa di debole tosmicità indica (seguito) te nella tabela XIX dell'Appendice A.6;

 $2 \mu$  Ci/cm<sup>2</sup> per le altre sorgenti alfa.

# Materie di debole attivita specifica (1)

Le "materie di debole attività specifica  $(I)^n$  (LSA) sono:

- a) i minerali d'uranio o di torio e i concentrati fisici o chimici di questi minerali;
- b) l'uranio naturale o impoverito non irradiato ed il torio naturale non irradiato;
- c) gli òssidi di trizio in soluzione acquesa, condizione che la concentrazione non superi 10 Ci/litro;
- d) le materie in cui l'attività è uniformemente ripartita e che, so fossere ridotte al loro vo lume minimo in condizioni suscettibili di veri ficarsi in fase di trasporto, come la soluzionin acqua seguita da ricristallizzazione, la precipitazione, l'evaporazione, la combustione, l'abrasione, ccc., avrebbero un'attività specifica media non superiore a 10 Az/g;
- attivi, contaminati da materiali non radioattivi, contaminati da una materia radioattiva,
  a condizione che la contaminazione superficiale trasferibile non sia superiore al decuplo
  dei valori indicati nella tabella XIX dell'Appendice A.6 e che l'oggetto contaminato o la
  contaminazione, se fossero ridotti al loro volume minimo in condizioni suscettibili di verificarsi in fase di trasporto, come la solubilizzazione in acqua seguita da ricristallizzazione, la precipitazione, l'evaporazione, la
  combustione, l'abrasione, ecc abbiano un'attività specifica media non superiore a 10 4 A\_z/g

(seguito) 2700 Le "materie di debole attività specifica (II)"(ISA)

Materie di debole attività specifica (II)

zioni di trasporto, è, e resta, uniformemente ripar le materie in cui l'attività, nelle normali conditita e la cui attività specifica media non supera a)

gli oggetti costituiti da materiali non radioattivi contaminati da una materia radioattiva, a condizioti sotto forma facilmente disperdibile, e che l'atti (o sull'area vità media della contaminazione su 1 m (o sull'area della superficie se è inferiore a 1 m ) non superi: ne che la contaminazione radioattiva non si presen-

Э

sorgenti alfa di debole tossicità indicate nella 1 / Ci/cm e per le sorgenti beta e gamma e le tabella XIX dell'Appendice A 6;

 $^{0}$ ,  $^{1}\mu$  Ci/cm  $^{2}$  per le altre sorgenti alfa.

# Massima pressione d'eserecizio in condizioni normali

un sistema ausiliario o di verifica durante il trasporto. decompressione, o di raffreddamento esterno per mezzo di che si formerebbe all'interno dell'involucro di conteni mento nel corso d'un anno nelle condizioni di temperadizioni ambientali in fase di trasporto, in assenza di tura e d'irraggiamento solare corrispondenti alle condella pressione atmosferica al livello medio del mare. Per "massima pressione d'esercizio in condizioni normali", s'intende la pressione massima al di sopra

## Approvazione multilaterale

vazione data sia dall'autorità competente del paese d'ori Per "approvazione multilaterale", s'intende l'appro gine che da quella di ciascun paese sul cui territorio la spedizione dev'essere trasportata

Per "collo di tipo A", s'intende un imballaggio del tipo A con un limitato contenuto radioattivo, Essendo il

loro contenuto limitato a A oppure a  $A_2$ , i colli del tipo A non sono sottoposti all'approvazione dell'autorità competente,

(seguito) 2700

> chiede una approvazione unilaterale se non per quanto  $\mathbf{r}_{\perp}^{\perp}$  guarda il modello del collo e le disposizioni in materia Per "collo di tipo B (U)", s'intende un imballaggio a precise caratteristiche e che, per conseguenza, non ri del tipo B con il suo contenuto radioattivo, il cui modello ed il cui involucro di contenimento sono conformi d'amarraggio che possono essere necessarie al fine di rantire la dissipazione del calore,

Per "collo di tipo B (M)", s'intende un imballaggio del tipo B, con il suo contenuto radioattivo, il cui momarginale 3603 dell'Appendice A.6) e che, per conseguenza richiede un'approvazione multilaterale per quanto ridello non corrisponde ad una o più prescrizioni addizioguarda il modello del collo e, in determinati casi, le nali complementari per i colli del tipo B (U) (vedere condizioni di spedizione,

#### Imballaggio

particolare, 1'imballaggio può comportare uno o più reci Per "imballaggio", s'intende l'insieme degli elemen tezione contro l'irraggiamento e dei dispositivi di rafti necessari ad assicurare il rispetto delle prescriziopienti, una materia assorbente, degli elementi di strutdi isolamento termico. Tali dispositivi possono compren tura che assicurino una spaziatura, uno schermo di prodere il carro con il sistema di amarraggio, quando quefreddamento, di ammortizzamento degli urti meccanici e ni della presente classe riguardanti l'imballaggio. In sti ultimi fanno parte integrante dell'imballaggio.

ter impedire ogni perdita o dispersione del contenuto ra zione. Tali condizioni sono realizzate mediante le prove previste ai marginali 3635 e 3636 dell'Appendice A.6, a<u>l</u> Per "imballaggio di tipo A", s'intende un imballaggio che, nelle normali condizioni di trasporto, deve poquali deve essere provato che l'imballaggio risponde. dioattivo e conservare la funzione di schermo di prote32.00

Classe 7"

per "imballaggio di tipo B", s'intende un imballaggio che deve poter resistere non solamente alle normali condizioni di trasporto come gli imballaggi del tipo A, ma anche ad un incidente che si verifichi in fase di tra sporto. Le condizioni di un tale incidente sono realizzate mediante le prove previste ai marginali dal 3655 al 3637 dell'Appendice A.6, alle quali dev'essere provato che l'imballaggio risponde nelle condizioni ugualmente previste.

## Livello di radiazione

Per "livello di radiazione", s'intende la quantità equivalente di dose d'irraggiamento corrispondente, espressa in millirems per ora. Il livello di radiazione può essere determinato per mezzo d'apparecchi, servendosi eventualmente di tabelle di conversione o per calcolo. Le den sità di flusso neutronico misurate o calcolate possono essere convertite in livello di radiazione servendosi dei dati indicati nella seguente tabella:

DENSITA' DI FLUSSC NEUTRONICO DA CONSIDERARE EQUIVALENTI AD UN LIVELLO DI RADIAZIONE DI 1 mrem/h

Energia dei neutroni	Densità di flusso equivalente a 1 mrem/h(neutroni/cm s)
Termica	268
5 keV	268
20 keV	112
100 keV	32
500 keV	12
1 MeV	7,2
5 MeV	7,2
10 MeV	8,9

NB. I valoti della densità di flusso per le energie comprese tra quelle indicate in tabella si ottengono mediante interpolazione lineare

Classe 7

## Contenuto radioattivo

2700 (seguito) Per "contenuto radioattivo", s'intende la materia radioattiva con tutti i solidi, liquidi o gas contaminati che si trovano nel collo.

2700 (seguito)

# Materia radioattiva sotto forma spediale

Per "materia radioattiva sotto forma speciale", s' intende sia una materia radioattiva solida non suscetti bile di dispersione, sia una capsula sigillata contenen te una materia radioattiva. La capsula sigillata dev'es sere tale che non la si possa aprire se non distruggendo la. La materia radioattiva sotto forma speciale deve sod disfare le seguenti condizioni:

almeno una sua dimensione dev'essere uguale o superiore a 5 mm;

a)

b) essa deve soddisfare alle prescrizioni pertinenti dei marginali dal 3640 al 3642 dell'Appendice A 6 relative alle prove. Grazie alla nozione di "forma speciale", in genera le è possibile sistemare un'attività maggiore in un collo del tipo A.

## Attività specifica

Per "attività specifica" di un radionuclide, s'intende l'attività del radionuclide per unità di massa del nu clide, L'attività specifica d'una materia, in cui la ripartizione dei radionuclidi è essenzialmente uniforme, è l'attività per l'unità di massa della materia

## Indice di trasporto

Per "indice di trasporto" di un collo, s'intende

- a) il numero che esprime il massimo livello di radiazione in millirems per ora ad un metro dalla superfice del collo, oppure
- b) nel caso di un collo della classe fissile II o del la classe fissile III, il più grande dei seguenti due valori: il numero che esprime il massimo livel lo di radiazione indicato alla lettera a); il rapporto fra 50 e il numero ammissibile di questi col

Tasse 7

Per "indice di trasporto" di un container s'intende

la somma degl'indici di trasporto di tutti i colli che si trovano nel container; tuttavia, per i containers in cui si trovano colli della classe fiss<u>i</u> le III, l'indice di trasporto è 50, a meno che la somma degl'indici di trasporto non sia maggiore di 50; oppure per i containers in cui non si trovano colli delle classi fissili II o III e nel caso di un carico a carro completo, il numero che esprime il massimo livello di radiazione in mrem/h ad un metro dalla superficie del container, moltiplicato per il coe ficiente, di cui alla tabella seguente, corrispondente all'area della più grande sezione del con-

Coefficienti

Denominazione del carico	Coefficienti
Misura	
(Area della spedizione di carico perpen dicolare alla direzione considerata)	
fino a 2 1 m 2	# 6 9 6 H

c) La cifra esprimente l'indice di trasporto deve ess<u>e</u> re arrotondata alla prima decimale superiore

Gas non compresso

Per "gas non compresso", s'intende un gas la cui pressione non è superiore alla pressione atmosferica ambiente nel momento in cui l'involucro di contenimento è chiuso

Classe 7

Approvazione unilaterale

2700 (seguito

zione data solamente dall'autorità competente del paese d'origine So il paese d'origine non è un paese aderente all'ADR, l'approvazione deve essere convalidata dall'autorità competente del primo paese, aderente all'ADR, interessato al trasporto.

2700 (seguito)

Uranic non irradiato

Per "uranio non irpadiato". s'intende l'uranio che non contiene più di  $10^{-1}$ g di plutonio per grammo di ura nio-235 ed un'attività dei prodotti di fissione che non è superiore a 0,25 mCi per grammo d'uranio-235

Torio non irradiato

Per "torio non irradiato", s'intende il torio che non contiene più di  $10^{-7}{\rm g}$  di uranio-233 per grammo di torio-232

Uranio naturale, impoverito, arricchito

Per "uranio naturale", s'intende l'uranio isolato chimicamente ed in cui gli isotopi si trovano nella stes sa proporzione in cui si trovano allo stato naturale (approssimativamente 99,28% di uranio-238 e 0,72% di uranio-235). Per "uranio impoverito", s'intende l'uranio che contiche meno dello 0,72% di uranio-235, e la cui restante parte è costituita da uranio-238 Per "uranio arricchito", s'intende l'uranio che contiene più dello 0,72% di uranio-238. In tutti i casi, è presente in piccolissima proporzione l'uranio-234

(3) Divieto di carico in comune

Le materie della classe 7 contenute in colli muniti di un'etichetta conforme ai modelli N. 6A, 6B o 6C non debbono essere caricate in comune nello stesso carro con le materie e oggetti delle classi 1a (marginale 2101). 1b (marginale 1231) oppure 1c (marginale 2171) contenute in colli muniti di una o di due etichette conformi al modello N. 1

2701 Le materie e gli oggetti della presente classe con tengono uno o più radionuclidi citati al capitolo VI de<u>l</u> l'Appendice A.6 (marginale 3690 e 3691).

La seguente lista dà l'enumerazione delle schede

- Imballaggi vuoti
- Articoli manufatti a partire da uranio naturale o impoverito oppure da torio naturale 5
- Piccole quantità di materie radioattive
- Strumenti ed articoli manufatti
- Materie di debole attività spedifica LSA (I)
- Materie di debole attività specifica LSA (II)
- Materie solide di debole attività
- Materie contenute in colli di tipo
- Materie contenute in colli di tipo B (U)
- Materie contenute in colli di tipo B (M)

. 01

- Materie fissili 11
- Materie trasportate sotto speciali condizioni 12,

2703

Scheda 1

Classe 7

Materie :

Etichette di pericolo sui coll Imballagga vuota che hanno

Nessuna. contenuto materie radioattive

N.B. Qualsiasi etichet ta indicante un perico lo deve essere tolta

Imballaggi/colli

.

а Э

o ricoperta. Gli imballaggi devono esse re conformi alle prescri-

dell'Appendice A.6, essi de vono essere in buono stato

e chiusi in modo sicuro,

zioni del marginale 3600

devono essere superiori al centuplo dei livelli indine interna ammissibili non b) I livelli di contaminaziocati al punto 5.

tuiti, uranio naturale od im poverito oppure torio natu tuita di altro materiale re materiali di cui sono costi sti ultimi dev'essere ricoperta da una robusta guaina metallica inattiva o costic) Nel caso che gli imballaggi vuoti contengano, fra i rale, la superficie di sistente Massimo livello di radiazione dei colli 3.

0,5 mrem/h sulla superficie collo,

Imballaggio in comune 4.

Nessuna disposizione

Scheda 1 (seguito) (seguito) 2703 Scheda 1 (seguito) Contaminazione sulla superficie dei colli

Limiti della contaminazione non fissata

S

10-4 Ci/cm<sup>2</sup> Sorgenti beta/gamma/sorgenti alfa di debole tossicità

 $10^{-3} \mu \text{ Ci/cm}^2$  $10^{-5} \mu \text{ Ci/cm}^2$ Uranio naturale/impoverito/torio

naturale

Altre sorgenti alfa

Per maggiori dettagli, vedere marginale 3651 dell'Appendice A 6

a) I colli aventi peso superiore a 50 kg debbono recare l'indicazione del loro peso in modo visibile e duraturo. Iscrizioni sui colli

9

b) Nessuna marcatura indicante un pericolo radio attivo deve essere visibile,

Documentí di trasporto

-

Il documento di trasporto deve contenere la devuoto), 7, scheda 1, ADR", il nome della merce signazione: "Materie radioattive (Imballaggio deve essere sottolineato in rosso.

Deposito ed inoltro

∞

Nessuna disposizione

Carico dei colli su veicolo ed in container 6

Nessuna disposizione,

Trasporto alla rinfusa su veicolo ed in container 10.

Senza oggetto

Classe 7

Trasporto su veicolo-cisterna ed in

1

(seguito)

container-cisterna

Senza oggetto

Etichette qui veicoli, veicoli-cisterna, containers-cisterna e containers 1.2

Nessuna

Divisto di carico in comune 13

Nessuna disposizione,

cisterna, containers-cisterna e containers Decontaminazione dei veicoli, veicoli-14

Nessuna disposizione

Altre prescrizioni

15.

Nessuna,

Classe 7

(seguito) Scheda 2 (seguito) la designazione "Materie radioattive (Articoli Decontaminazione dei veicoli, veicoli-cisterna manufatti), 7, scheda 2, ADR", il nome della Carico dei colli su veicolo ed in container Il documentò di trasporto deve contenere Etichette sui veicoli, veicoli-cisterna merce deve essere sottolineata in rosso Trasporto alla rinfusa su veicolo ed in Trasporto su veicolo-cisterna ed in containers-cisterna e containers containers-cisterna e containers Divieto di carico in comune Documento di trasporto Nessuna disposizione. Nessuna disposizione. Nessuna disposizione Iscrizioni sui colli Deposito ed inoltro container-cisterna Altre prescrizioni Senza oggetto. Senza oggetto container Nessuna, Nessuna Nessuna Nessuna 13. 14 10 7 12 15 . ∞ 9 ~ 6 (seguito) Etichette di pericolo Scheda 10<sup>-3</sup> M Ci/cm<sup>2</sup> 10<sup>-5</sup> M Ci/cm<sup>2</sup> 10-4 M C1/cm<sup>2</sup> sui colli Contaminazione sulla superficie dei colli Limiti della contaminazione esterna non Massimo livello di radiazione dei colli Per maggiori dettagli vedere marginale 0,5 mrem/h sulla superficie del collo. Nessuna

L'imballaggio dev'essere conforme alle prescrizioni del marginale

Imballaggio/colli

.

radioattive.

3600 dell'Appendice A.6

٠ د

Imballaggio in comune Vessuna disposizione,

4

Š

N.B. Può trattarsi, per esempio, di imballaggi vuoti desti

nati al trasporto di materie

tiva metallica o di altro ma-

teriale resistente

ta da una robusta guaina inat

del torio deve essere ricoper

La superficie dell'uranio o

A partire da uranio naturale

Articoli manufatti

o impoverito o da torio natu

Sorgenti beta/gamma/sorgenti

Pissata:

alfa di debole tossicità

Uranio naturale/impoverito/

torio naturale

Altre sorgenti alfa

3651 dell'Appendice A.6.

2703 Scheda 3

Etíchette di pericolo sui colli

Materie

(vedere tuttavia il paragrafo 15) Nessuna Piccole quantità di materie i limiti indicati nella seguente tabella e non conteradioattive non eccedenti

(seguito)

Limiti per collo Watura delle materie

nenti più di 15 g di uranio

 $10^{-3}$  A<sub>2</sub> 10<sup>-3</sup> A<sub>1</sub> 20 Ci \*) 1 Ci A 2 1000 Ci 100 Ci 10-4 da 0,1 Ci/1 a 1,0 Ci/1 Ossidi di trizio in soluzione acquesa meno di 0,1 Ci/1 più di 1,0 Ci/1 Forma speciale Altre forme Altri liquidi olidi e gas Trizio Liquidi

Per le miscele di radionuclidi, vedere marginale 3691 dell'Appendice A.6. \*) Questo valore si applica anche al trizio sotto forma di pittura luminescente attivata ed al trizio assorbito su un rapporto solido.

Classe 7

(seguito) 2703

Scheda 3 (seguito)

Imballaggio/colli

5

L'imballaggio dev'essere conforme alle prescrizioni del marginale 3600 dell'Appendice 6.1. a)

Durante il trasporto non debbono aversi fughe di materie radioattive.

(q

Massimo livello di radiazione dei colli

θ,

0,5 mrem/h sulla superficie del collo.

Imballaggio in comune

4.

Nessuna disposizione.

Contaminazione sulla superficie dei colli Š

Limiti della contaminazione esterna non fissata:

10-4 L Ci/cm<sup>2</sup> Sorgenti beta/gamma/sorgenti Uranio naturale/impoverito/ alfa di debole tossicità

10-3 A Ci/cm<sup>2</sup> 10-5 M Ci/cm<sup>2</sup> Altre sorgenti alfa torio naturale

Per maggiori dettagli, vedere marginale 3651 dell'Appendice A.6.

Iscrizioni sui colli

ė

La superficie più esterna dell'involucro "RADIOATTIVO" come avvertimento all'aper di contenimento deve recare la dicitura tura del collo.

Scheda 3 (seguito)

vedere marginale 3695 (2) dell'Appen Decontaminazione durante il deposito dice A.6 р)

un altro tipo di pericolo sono sotto-Le materie radioattive che presentano poste anche alle prescrizioni della classe corrispondente.

()

2703 (seguito)

Scheda 3 (seguito)

2703 (seguito)

II documento di trasporto deve contenere la designazione "Materie radioattive (Piccole quantità), 7, scheda 3, ADR", il nome della merce sottolineato in rosso. Documenti di trasporto

~

Deposito ed inoltro

**∞** 

Nessuna prescrizione,

Carico dei colli su veicolo ed in container 6

Nessuna prescrizione

Trasporto alla rinfusa su veicolo ed in container 10.

Vietato

Trasporto su veicolo-custerna ed in container-cisterna 11,

Vietato;

Etichette sui veicoli, veicoli-cisterna, containers-cisterna e containers 12.

Nessuna

Divieto di carico in comune 13.

Nessuna disposizione.

Decontaminazione dei veicoli, veicoli-cisterna containers-cisterna e containers 14.

Vedere marginale 3695 (3) dell'Appendice A.6.

Altre prescrizioni 15.

vedere marginale 3695 (1) dell'Appendice A 6. Prescrizioni relative agli incidenti, a)

Classe 7

~
O
Ø
Ŋ
_
ບ

	2 Imballaggio/co	a) L'imballag	alle presc 3600 dell'	•	b) Gli strume essere fis		3. Massimo livell	C,5 mrem/h sul	10 mrem/h a 10	della superfic	articolo nudo	4, Imballaggio in	Nessuna dispos	5. Contaminazione	Limiti della c
2703 (seguito)															
Scheda 4	Etichette di pericolo sui colli		iuna							1 0 m m m m m m m m m m m m m m m m m m	collo		A	A	10 <sup>-1</sup> <sup>-</sup> A <sub>2</sub>
	Etich		ubi o Nessuna	erie	ttiv <u>i</u> i in-	ta-	i più	. •		1:-:1	Limiti per unità		10-2 A <sub>1</sub>	10 <sup>-2</sup> A <sub>2</sub>	$^{10}^{-3} \text{ A}_2$
	Materia	Strumenti ed articoli manu-	fatti come orologi, tubi o strumenti elettronici, che	hanno incorporata materie	radioattive, la cui attivi tà non superi i limiti in-	dicati nella seguente ta-	bella e non contenenti più	di 15 g di uranio-235.		Motor doll on the contract	Nacura delle materie   Limiti per unità	Solidi	Forma speciale	Altre forme	Liquidi
	. 1	<b>531</b>		_		·	_		1	ت		1 01	*		

Per le miscele di radionuclidi, vedere marginale 3691 dell'Appendice A.6.

Classe 7

(seguito) 2763

Scheda 4 (seguito)

:011i

ggio dev'essere conforme scrizioni del marginale 'Appendice A.6. nenti e gli articoli devono ssati in modo sicuro,

lo di radiazione dei colli

cie dello strumento o dell' prima che venga imballato. alla superficie del collo e 10 cm da un punto qualsiasi

ın comune

sizione,

ne sulla superficie dei colli

10-4 M Ci/cm<sup>2</sup> Limiti della contaminazione esterna non fissata Sorgenti beta/gamma/sorgenti alfa di debole tossicità

10<sup>-3</sup> / Ci/cm<sup>2</sup> Uranio naturale/impoverito/ torio naturale

 $^{10^{-2}}$  A $_{1}$  $10^{-2}$  A<sub>2</sub>

 $_{10}^{-3}$  A<sub>1</sub>  $^{10}^{-3} \text{ A}_2$ 

> Forma speciale Altre forme

200 Ci \*)

20 Ci \*)

Trizio

10-5 4 Ci/cm<sup>2</sup> Altre sorgenti alfa

Per maggiori dettagli, vedere marginale 3651 dell'Appendice A.6

### Iscrizioni sui colli 9

Ogni strumento od articolo (con esclusione di ogni tipo di orologi radioluminescenti) deve recare la dicitura "RADICATTIVC"

ed al trizio assorbito su un supporto solido. Questi valori si applicano anche al trizio sotto forma di pittura luminescente attiva (\*

Scheda 4 (seguito)

2703 (seguito)

2703 (seguito) Scheda 4 (seguito)

Classe 7

Altre prescrizioni

15

vedere marginale 3695 (1) dell'Appendice A.6, Prescrizioni relative agli incidenti,

a)

Il documento, di trasporto deve contenere

Documenti di trasporto

,

la designazione "Materie radioattive (Strumenti od Articoli manufatti), 7, scheda 4, ADR"; il nome della merce

deve essere sottolineato in rosso

Decontaminazione durante il deposito, vedere marginale 3695 (2) dell'Appendice A.6. P)

Deposito ed inoltro

00

Nessuna disposizione,

Carico dei colli su veicolo ed in container 6

Nessuna disposizione

Trasporto alla rinfusa su veicolo ed in container 10

Senza oggetto

Trasporto su vercolo-cisterna ed in container-cisterna 11

Senza oggetto

Etichette sui veicoli, veicoli-cisterna, 12

containers-cisterna e containers

Nessuna

Divieto di carico in comune 13

Nessuna disposizione

Decontaminazione dei veicoli, veicoli cisterna, containers-cisterna e containers 14.

Vedere marginale 3695 (3) dell'Appendice A.6.

limiti della contaminazione esterna trasferibile Scheda 5 (seguito) superare 10 mrem/h a 1 metro da detta superficie vedere marginale 3659 (7) dell'Appendice A.6 7 sui colli che non sono trasportati a carico Nel caso di carico completo, il limite è di 1000 mrem/h sulla superficie del collo e può solido massiccio devono essere imballate in modo da impedire l'abrasione; se esse deve essere conforme alle prescrizioni Le materie del 1,ii) sotto forma di un si presentano sotto altre forme solide mrem/h ad 1 metro da detta superficie devono essere sistemate in una robusta Contaminazione sulla superficie dei colli Vedere marginale 3650 dell'Appendice A.6 dei marginali 3600, da 3650 a 3655 e a) Per i colli che non sono trasportati 3656 da (1) a (4) dell'AppendiceA.6. Massimo livello di radiazione dei colli (vedere marginali da 3653 a 3655 dell' 200 mrem/h sulla superficie del collo, a carico completo, l'imballaggio devono essere caservate oltre alle prescrizioni della presente scheda Se sono presenti materie fissili, quella della scheda 11 Imballaggio in comune Imballaggio/colli Appendice A.6. completo: guaina, a) 0 <u>q</u> 3 7 S (seguito) 2703 Etichette supplementari d'uranio, etichetta N 4 torio ed il nitrato facce laterali opposte; colli, vrdere i marg. da di uranio etichetta 3653 a 3655 dell'Appendice A.6, Il contenuto pleto, applicate su due clusione dei colli tra sull'etichetta median te la dicitura "RADIC-Scheda 5 deve essere designato 6A,6B o 6C, con 1'essportati a carico comper l'esafluoruro stichette di pericolo per il nitrato di sui colli (vedere Apper la categoria dei modello N. 3 pendice A .9) ATTIVO LSA" condizioni di volume minimo ii) , Н un'attività specifica non superiore a  $10^{-4}$  A  $_2/\mathrm{g}$  in nella misura del decuplo avente conseguentemente oggetti non radioattivi punto 5 per i colli ed (vedere sotto e) della contaminati al massimo dei limiti indicati al ossidi ditrizio in so luzio acquosa, con con re sotto c) della deuniforme non superiore a  $10^{-4}$  A/g in condizioni di volume micentrazione non superiore a 10 Ci/1(vedetrati(vedere sotťo a) i) i minerali di uranio Materie di debole attivita gruppi definiti al margina diato e torio natura materie con attività specifica LSA (I), apparteo di torio e concennimo(vedere sotto d) impoverito non irrale non irradiato(vedella definizione); nenti ad uno dei seguenti dere sotto b) della della definizione); uranio naturale od definizione); finitione); le 2700 (2): iii) iv) 11) ?

definizione)

Classe 7

(seguito)

2703

Scheda 5 (seguito)

(seguito)

10<sup>-4</sup> / Ci/cm<sup>2</sup> 10-3 r Ci/cm<sup>2</sup>

Sorgenti beta/gamma/ sorgenti

Uranio naturale/impoverito/ alfa di debole tossicità

torio naturale

Altre sorgenti alfa

 $10^{-5} \mu \, \mathrm{Ci/cm}^2$ Per maggiori dettagli, vedere marginale 3651

dell'Appendice A.6.

Per i colli trasportati a carico completo, nessuna disposizione. **a** 

#### Iscrizione sui colli •

I colli trasportati a carico completo devono recare la dicitura "RADIOATIIVO LSA",

completo devono, se hanno un peso superiore a 50 kg, recare l'indicazione del loro peso I colli che non sono trasportati a carico in modo visibile e duraturo.

### Documenti di trasporto

Ċ

attività specifica LSA (1), 7, scheda 5, ADR" Il documento di trasporto deve contenere la il nome della merce ed anche le indicazioni Appendice A.6 devono essere sottolineati in specificate ai marginali 3680 e 3681 dell' designazione: "Materie radioattive(Debole

#### Deposito ed inoltro **œ**

- Deposito e separazione con altre merci pericolose, vedere marginale 3658 (1) dell'Appendice A.6. a)
- Deposito separazione in presenza di colli marcati "FOTO", vedere marginale 240 001 dell'Appendice B.4 per le distanze di sicurezza 9

Scheda 5 (seguito)

(seguito)

fissili II o III, vedere marginale 3658 salvo il caso di colli delle classi da (2) a (5) dell'Appendice A.6.

di trasporto per il deposito: nessuna Limitazione della somma degli indici

ં

## Carico dei colli su veicolo ed in container

6

- Appendice B.4 per le distanze di sicurezza, Separazione in presenza di colli marcati "FOTO", vedere marginale 240 001 dell' a)
- non sia superato (vedere marginale 3659 (5) applica ai carichi completi, a condizioni che, se sono presenti colli delle classi trasporto: 50. Questa limitazione non si Limitazione della somma degli indici di fissili II o III, il numero ammissibile dell'Appendice A.6). <u>Ф</u>
- Massimi livelli di radiazione per i veicoli ed i grandi containers in caso di carico completo: ( )

(vedere marginale 3659 (7) dell'Appendice A.6). 10 mrem/h a 2 metri dalla superficie. 200 mrem/h sulla superficie,

(vedere marginale 3659 (8) dell'Appendice A. ...). In aggiunta, per i veicoli: 2 mrem/h in tutto lo spazio del veicolo normalmente occupato

seguente tabella non devono essere superati: I colli non conformi alle prescrizioni del marginale 3600 devono essere trasportati a carico completo ed i limiti indicati nella

Ŧ

Scheda 5 (seguito)

2703 (seguito)

Designazione della Limiti d'attività materia per carro
Solidi Nessun limite
Ossidi di trizio in soluzione acquosa
Altri liquidi e gas 100 x A<sub>2</sub>

10. Trasporto alla rinfusa su veicoli ed in container

Autorizzato per carico completo, a condizione che dopo il carico, le facce esterne dei veicoli siano accuratamente ripulite dallo speditore e che non possa prodursi alcuna fuga nelle normali condizio ni di trasporto.Limiti di attività come da tabella del punto 9

- 11 Trasporto su veicoli-cisterna ed in container-cisterna
- a) Trasporto su veicolo-cisterna ed in containercisterna: autorizzato per le materie liquide o solide, ad esclusione dell'esafluoruro di uranio e delle materie soggette ad accensione spontanea(vedere marginale 3660 dell'Appendice A 6)
- b) Trasporto in container-cisterna autorizzato per le materie liquide o solide, compreso l'esafluoruro di uranio naturale o impoverito (vedere marginale 3661 dell'Appendice A 6°
- 12. Etichette sul veicoli, veicoli-cisterna, containers cisterna e containers (vedere Appendice A.9 e B.4)

Containers: etichetta modello 6A, 6B o 6C sulle quattro facce laterali.

Classe 7

2703 (seguito)

Scheda 5 (seguito)

Veicoli e grandi containers: etichetta prevista al marginale 240 010 dell'Appendice B.4 sulle due facce laterali così pure sulla parte posteriore per i veicoli (vedere margi

Etichette supplementari

nali 3659 (6) e 71500)

- i) per il nitrato di torio ed il nitrato d'uranio, etichetta N = 3;
- ii) per l'esafluoruro d'uranio, etichetta N.4;
- iii) per le materie che presentano altre proprietà pericolose, trasportato a carro completo, etichetta di pericolo appropriata.
- 13. Divieto di carico in comune

Vedere marginale 2700 (3).

- 14 <u>Decontaminazione dei veicoli, veicoli-cisterna,</u> containers-cisterna e containers
- a) Per le spedizioni a carico completo, i veicoli devono, terminate le operazioni di scarico, essere decontaminati dal destinatario fino a raggiungere i livelli indicati nella tabella XIX dell'Appendice A.6, a meno che essi non siano destinati a trasportare le stesse materie. Vedere anche il marginale 3695 (4) dell'Appendice A.6.
- b) Per le spedizioni che non sono trasportate carico completo, vedere marginale 3695 (3) dell'Appendice A.6.

#### Altre prescrizioni

15.

- a) Prescrizioni relative agli incidente, vedere marginale 3695 (1) dell'Appendice A.6.
- b) Decontaminazione durante il deposito, vedere marginale 3695 (2) dell'Appendice A.6.

1/ Per l'esafluoruro di uranio arricchito, vedere scheda 11.

Scheda 6 (seguito) (seguito) 2703 Scheda 6

Etichette di pericolo sui coll

Nessuna, salvo nel caso in cui sono presenti materie fissili (vedere scheda 11)

Materie di debole attività

Materie

.

specifica ISA (II), apparti gruppi definiti al martenenta ad uno dei seguen-

ginale 2700 (2):

(vedere sotto a) delmaterie aventi un'attività uniforme, non superiore a 10 A A,

į.

la definizione);

forma non disperdibile, oppure 0,1 / Ci/cm per le altre sorgenti alfa ad un livello non supe riore a 1 / Ci/cm per (vedere sotto b) della e di debole tossicità, oggetti non radioatti sorgenti beta e gamma vi contaminati sotto definizione). ii)

sili, devono essere osservate oltre alle prescrizioni della sono presenti materie fispresente scheda quelle della scheda 11.

#### Imballaggio/colli 6

L'imballaggio dev'essere conforme alle prescrizioni del marginale 3600, 3650 e 3651 dell'Appendice A 6

### Massimo livello di radiazione dei colli 3,

a) dell'Appendice A.6: 1000 mrcm/h sulla superficie del collo con possibilità di oltrepassare  $10\,\mathrm{mrcm/h}$ Veicoli chiusi conformemente al marginale 3659(7) ad un metro da detta superficie,

Classe

(seguito) 2703

200 mrem/h sulla superficie del collo a 10 mrem/h Altri veicoli non rispondenti alle condizioni del marginale 3659 (7) a) dell'Appendice A.6: ad 1 m da detta superficie,

#### Imballaggio in comune 4.

Vedere marginale 3650 dell'Appendice A.6.

## Contaminazione sulla superficie dei colli

ŝ

Limiti della contaminazione esterna non fissati

10-4 / Ci/cm Sorgenti beta/gamma/sorgenti alfa di debole tossicità

Uranio naturale/impoverito/ torio naturale

10-3 A Ci/cm<sup>2</sup>

 $10^{-5} \mu \text{ Ci/cm}^2$ 

Altre sorgenti alfa

Per maggiori dettagli, vedere marginale 3651 dell'Appendice A.6.

#### Iscrizioni sui colli 9

I colli devono recare la dicitura "RADIOATTIVO LSA"

#### Documenti di trasporto ^

Il documento di trasporto deve contenere la desicosì come le indicazioni specificate ai marginali specifica LSA (II), 7, scheda 6, ADR", il nome gnazione: "Materie radioattive (debole attività della merce deve essere sottolineata in rosso, 3680 e 3681 dell'Appendice A 6

### Deposito ed inoltro

00

Solamente a carico completo.

Scheda 6 (seguito)

(seguito)

12.

Se la spedizione comprende colli delle classi fissili II o III, non deve essere superato il numero ammissibile (vedere scheda 11). Carico dei colli su veicolo ed in container Trasporto solamente a carico completo.

a) **Q** 

6

Massimi livelli di radiazione per i veicoli ed i grandi containers:

(°

10 mrem/h a 2 metri dalla superficie (vedere marginale 3659 (7) dell'Appendice A.6). 200 mrem/h sulla superficie,

In aggiunta, per i veicoli: 2 mrem/h in tutto lo spazio del veicolo normalmente occupato, vedere marginale 3659 (8) dell'Appendice A.6.

I limiti indicati nella seguente tabella non devono essere superati: <del>a</del>

Limiti d'attività per veicolo o grande container Nessun limite × A<sub>2</sub> 50,000 Ci 100 Ossidi di trizio in soluzione Designazione della Altri liquidi e gas materia acquosa Solidi

Trasporto alla rinfusa su veicolo ed in container 10.

Vietato.

Trasporto su veicolo-cisterna ed in container-11.

cisterna

Vietato,

Classe 7

(seguito) Scheda 6 (seguito)

Etichette sui veicoli, veicoli-cisterna containers-cisterna e containers (vedere Appendice B.4) Containers: etichette modello 6.A, 6B o 6C,

due facce laterali così pure sulla parte posteriore per i veicoli (vedere marginale 3659 (6) e 71500) Veicoli e grandi containers: etichetta prevista al marginale 240 010 dell'Appendice B.4 sulle sulle quattro facce laterali.

Divieto di carico in comune 13.

Vedere marginale 2700 (3)

Decontaminazione dei veicoli, veicoli -cisterna containers-cisterna e containers 14.

Vedere marginale 3695 (3) (4) dell'Appendice A.6.

Altre prescrizioni 15. Prescrizioni relative agli incidenti, vedere marginale 3695 (1) dell'Appendice A.6.

Scheda 7

(seguito)

2703

Etichette di pericolo sui colli

Nessuna, salvo nel ca so in cui sono presen ti materie fissili (vedere scheda 11)

tività 118, appartenenti ad uno dei seguenti gruppi defi

niti al marginale 2700(2):

Materie solide di debole at-

Materie

vita uniforme non superiore a  $2 \times 10^{-3} \text{ A}_2/\text{g}$  (vedere sotto a) della

definitatione);

materie aventi un'atti-

Ŧ

per altre sorgenti alfa 20 M Ci/cm per sorgentossicità o a 2 / Ci/cm oggetti non radioattivi contaminati ad un livel ti beta e gamma e sorgenti alfa di debole lo non superiore a definizione ii)

devono essere osservate oltre alle prescrizioni della presente scheda Se sono presenti materie fissili quelle della scheda 11

### Imballaggio/colli

4

- A.6 e deve poter soddisfare alle prove previste L'imballaggio dev'essere conforme alle prescri zioni dei marginali 3600 e 3650 dell'Appendice am marginale 3635(4) e (5) dell'Appendice A.6. а Э
- Nelle condizioni delle prove indicate alla lettera a), non deve verificarsi:

ф (q

- nè perdita o dispersione del contenuto radioattivo;
- nè aumento del massimo livello di radia zione misurato o calcolato sulla superficie prima delle prove, ii)

(seguito) 2703 Scheda 7 (seguito)

Classe 7

Massimo livello di radiazione dei colli

ň

Veicoli chiusi nelle condizioni del marginale di oltrepassare 10 mrem/h ad 1 metro da detta 3659 (7) a) dell'Appendice A.6: 1000 mrem/h sulla superficie del collo con possibilità superficie,

200 mre/h sulla superficie del collo e 10 mrem/h Altri veicoli non rispondenti alle condizioni del margianle 3659 (7) a) dell'Appendice A.6: ad 1 metro da detta superficie,

Imballaggio in comune

Vedere marginale 3650 dell'Appendice A.6

Contaminazione sulla superficie dei colli

Ś

Nessuna disposizione

Iscrizioni sui colli ģ

I colli devono recare la dicitura "RADIOTTIVO LLS"

Documenti di trasporto ,

designazione "Materie radioattive (Solidi di nome della merce deve essere sottolingato in 7 scheda 7, ADR", 11 rosso, così come le indicazioni specificate ai marginali 3680 e 3681 dell'Appendice A.6. Il documento di trasporto deve contenere la debole attività LLS),

Deposito ed inoltro œ

Solamente a carico completo

Carico dei colli su veicolo ed in container 6

Trasporto solo a carico completo a)

2703 Scheda 7 (seguito)

(seguito)

14.

classi fissili II o III, il numero ammisibile Se la spedizione comprende colli delle

Massimi livelli di radiazione per i veicoli

(°)

non deve essere superato (vedere scheda 11)

**P** 

ed i grandi containers:

10 mrem/h a 2 metri dalla superficie. 200 mrem/h sulla superficie;

vedere marginale 3695 (7) dell'Appendice A.6

In aggiunta, per i veicoli: 2 mrem/h in tutto lo spazio del veicolo normalmente occupato, vedere marginale 3659 (8) dell'Appendice A.6.

Trasporto alla rinfusa su veicolo ed in cisterna 10.

Vietato,

Trasporto su veicolo-cisterna ed in containercisterna 11,

Senza oggetto.

containers-cisterna e containers (vedere Etichette sui veicoli, veicoli-cisterna, Appendice A.9 e B.4) 12.

Containers: etichetta modello 6A, 6B o 6C sulle quattro facce laterali,

facce laterali così pure sulla parte sulla parte posteriore per i veicoli (vedere marginali 3659 (6) al marginale 240 010 dell'Appendice B.4 sulle due Veicoli e grandí containers: etichetta prevista

Divieto di carico in comune 13

Vedere marginale 2700 (3)

Scheda 7 (seguito)

(seguito)

Decontaminazione dei veicoli, veicoli-cisterna

containers-cisterna e containers

Dopo lo scarico, i veicoli devono essere decontami nati a cura del destinatario fino ai livelli indistesse materie, Vedere anche il marginale 3695(3) cati nella tabella XIX dell'Appendice A.6, a meno che essi non siano destinati a trasportare le e (4) dell'Appendice A.6,

Altre prescrizioni 15. Prescrizioni relative agli incidenti, vedere marginale 3695 (1) dell'Appendice A.6.

Classe 7

2703 Scheda 8

(seguito)

Stichette di pericolo

per categoria dei colli, 3653 al 3655 dell'Appen facce laterali opposte; 6B o 6C apposte su due (Vedere Appendice A.9) Etichette modello 6A, vedere marginale dal sui colli

li di tipo A, la cui attivi

se sono sotto forma

Materie radioattive in colta per colli non superi A2 speciale, Se sono presenti sere osservate oltre alle

Materie

conforme alle prescrizioni dei marginali Imballaggio/colli Tipo A.

5

3600 e 3601 dell'Appendice A.6

Massimó livello di radiazione dei colli

3.

200 mrem/h sulla superficie del collo; 10 mrem/h ad 1 m da detta superfície(vedere marginali dal 3653 al 3655 dell'Appendice A 6)

(vedere marginale 3659 (7) dell'Appendice A.6) superare 10 mrem/h ad 1 m da detta superficie 1000 mrem/h sulla superficie del collo e può Nel caso di carico completo, il limite è di

Imballaggio in comune 4. Vedere marginale 3650 dell'Appendice A.6.

Contaminazione sulla superficie dei colli Š

10-3 A Ci/cm<sup>2</sup> 10<sup>-4</sup> /4 Ci/cm<sup>2</sup> Limiti della contaminazione esterna non fissati Sorgenti beta/gamma/sorgenti Uranio naturale/impoverito/ alfa di debole tossicità

10-5 M Ci/cm<sup>2</sup> Per maggiori dettagli, vedere marginale 3651 Altre sorgenti alfa dell'Appendice A.6.

torio naturale

Classe 7

Scheda 8 (seguito)

(seguito) 2703

Iscrizioni sui colli

9

I colli devono recare sulla supérficie esterna in modo visibile e duraturo

la dicitura "Tipo A" i.)

l'indicazione del loro peso, se pesano più di 50 kg ii)

Documents di trasporto

,

dice A 6.

prescrizioni della presente scheda quelle della scheda

materie fissili, devono es-

Vedere al marginale 2704 il compendio delle prescrizioni relative alle approvazioni ed alle notifiche. a)

merce deve essere sottolineato in rosso, così come le indicazioni specificate ai marginali designazione: "Materie radioattive (in colli 7. scheda 8, ADR", il nome della Il documento di trasporto deve contenere la 3680 e 3681 dell'Appendice A.6 di tipo A) **(**q

Se ci si avvale della possibilità d'aumentare sotto forma speciale, il certificato d'approsotto forma speciale deve essere in possesso dello speditore prima della prima spedizione l'attività per collo quando le materie sono vazione unilaterale del modello di materie (vedere marginale 3671 dell'Appendice A.6) ()

Deposito ed inoltro

œ.

Deposito e separazione in presenza di altre merci pericolose, vedere marginale 3658 (1) dell'Appendice A.6. a)

dell'Appendice B.4 per le distanze di sicurezza Deposito e separazione in presenza di colli marcatí "FOTO", vedere marginale 240 001 <u>Ф</u>

2703 Scheda 8 (seguito)

(seguito)

12.

3658 da (2) a (5) dell' vedere marginali Appendice A 6.

trasporto per il deposito: 50 per gruppo, con una distanza di 6 metri fra i gruppi;

Limitazione della somma degli indici di

c)

Carico dei colli su veicolo ed in container

6

Separazione dai colli marcati "FOTO", vedere marginale 240 001 dell'Appendice B 4 per le distanze di sicurezza a)

non sia superato il numero ammissibile (vedere sporto: 50, Questa limitazione non si applica presenti colli delle classi fissili II o III, ai carri completi, a condizione che, se sono Limitazione della somma degli indici di tramarginale 3659 (5) dell'Appendice A.6) (q

ęq i grandi containers ne caso di carico completo Massimi livelli di radiazione per i veicoli ં

mrem/h a 2 metri della superficie. mrem/h sulla superficie, 200

(Vedere marginale 3659 (7) dell'Appendice A.6),

In aggiunta per i veicoli 2 mrem/h in tutto lo spazio del veicolo normalmente occupato, vedere marginale 3659 (8) dell'Appendice A.6. Trasporto alla rinfusa in veicolo ed in container 10.

Senza oggetto

Trasporto su veicolo-cisterna ed in container-1

cisterna

Senza oggetto

Classe 7

Scheda 8 (seguito)

2703 (seguito)

Etichette sui veicoli, veicoli-cisterna

containers-cisterna e containers (Vedere Appendice A.9 eB.4) Containers: etichetta modello 6A, 6B o 6C, sulle quattro facce laterali

per i veicoli (vedere marginali 3659 (6) e 71 500) al marginale 240 010 dell'Appendice B.4 sulle due facce laterali così pure sulla parte posteriore Veicoli e grandi containers: etichetta prevista

Divieto di carico in comune

13

Vedere marginale 2700 (3)

Decontaminazione dei veicoli, veicoli-cisterna, containers-cisterna e containers 14

Vedere marginale 3695 (3) dell'Appendice A.6.

Altre prescrizioni 15

Prescrizioni relative agli incidenti, vedere marginale 3695 (1) dell'Appendice A 6. a)

vedere marginale 3695 (2) dell'Appendice A 6. Decontaminazione durante il deposito, **a** 

(seguito) 2703 Scheda 9 (seguito) (seguito) 2703 Scheda 9

Etichette di pericolo sui coll

Materie

6B, o 6C, apposte su due facce opposte; per la ca tegoria dei colli; vede re marginali dal 3653 al 3655 dell'Appendice (Vedere Appendice A.9) etichette modello 6A, Materie radioattive in colcollo non è limitata, a meno che non sia prescritto diquantità di materie per versamente nei certificati

La

di approvazione

servate oltre alle prescri zioni della presente schefissili, devono essere osda quelle della scheda 11 Se sono presenti materie

Imballaggio/colli , (1)

A.6, che richiede l'approvazione unilaterale dal 3600 al 3663 dell'Appendice dell'autorità competende, vedere marginale Tipo B (U), conforme alle prescrizioni dei 3672 dell'Appendice A.6 marginali

Massimo livello di radiazione dei colli

'n

marginali dal 3653 al 3655 dell'Appendice A 6) mrem/h a 1 m da detta superficie (vedere 200 mrcm/h sulla superficie del collo. 10

(vedere marginale 3659 (7) dell'Appendice A 6) superare 10 mrem/h ad 1 m da detta superficie 1000 mrem/h sulla superficie del collo e può Nel caso di carico completo, il limite è di

Imballaggio in comune

Vedere marginale 3650 dell'Appendice A 6

Limiti della contaminazione esterna non fissata

Contaminazione sulla superficie dei colli

Š

Classe 7

10-4 M Ci/cm<sup>2</sup> Sorgenti beta/gamma/sorgenti alfa di debole tossicità

Uranio naturale/impoverito/

 $10^{-3} \mu \text{ ci/cm}^2$  $10^{-5} \mu \text{ Ci/cm}^2$ 

Per maggiori dettagli vedere marginale 3651 dell'Appendice A 6.

Altre sorgenti alfa

torio naturale

Iscrizioni sui colli

9

I colli debbono recare, sulla superficie esterna, in modo visibile e duraturo:

la dicitura "Tipo B(U)", 7 la marca d'identità dell'autorità competente, 11)

l'indicazione del loro peso, se pesano di 50 kg, iii)

il simbolo del trifoglio, impresso o stampa to sul recipiente più esterno, resistente al fuoco ed all'acqua iv)

Documenti di trasporto

7

Vedere al marginale 2704 il compendio delle prescrizioni relative alle approvazioni ed a)

alle notifiche.

della merce deve essere sottolineato in rosso, così come le indicazioni specificte ai margidesignazione: "Materie radioattive (in collo Il documento di trasporto deve contenere la del tipo B(U)), 7. scheda 9, ADR", il nome nali 3680 e 3681 dell'Appendice A 6 ф (q

Scheda 9 2703 (seguito)

(seguito) (seg

E' necessario un certificato d'approvazione unilaterale del modello del collo rilasciato dall'autorità competente, vedere marginale 3672 dell'Appendice A 6 Lo speditore deve essere in possesso, prima

()

 d) Lo speditore deve essere in possesso, prima della spedizione di un collo, di tutti i cer tificati d'approvazione necessari. e) Frima della prima spedizione di un determinato modello di gollo, se l'attività supera 3x10 A oppure 3x16 A a seconda dei casi, oppure 3x10 Ci, secondo quel valore che è il più debole fra questi tre, lo speditore deve assicurarsi che copie dei necessari certificati di approvazione siano state inviate alle autorità competenti di tutti i paesi interessati al tra sporto (vedere marginale 3682 (1) dell'Appendice A.6)

f) Prima di oggi spedizione, quando l'attività supera 3x10<sup>3</sup> A oppure 3x10<sup>4</sup> A a seconda dei dei casi, oppure 3x10<sup>4</sup> Ci, secondo quel valore che è il più debole fra questi, lo speditore deve inviare un avviso alle autorità competenti di tutti i paesi interessati al trasporto, pre feribilmente con un anticipo di 15 giorni, come indicato al marginale 3682 dell'Appendice A.6.

Se si avvale della possibilità d'aumentare l'attività per collo quando le materie sono sotto forma speciale (vedere alle lettere e), f) precedenti), è necessario un certificato d'approvazione unilaterale del modello di materie sotto forma speciale (vedere marginale 3671 dell'Appendice A.6)

### Deposito ed inoltro

8

a) Devono essere osservate le istruzioni contenu te nel certificato d'approvazione dell'autorità competente.

Classe 7

Scheda 9 (seguito)

2703 (seguito)

> Deposito e separazione in presenza di altre merci pericolose, vedere marginale 3658 (1) dell'Appendice A.6,

9

c) Deposito e separazione in presenza di colli marcati "POTO", vedere marginale 24C 001 dell'Appendice B 4 per le distanze di sicurezza. d) Limitazione della somma degli indici di trasporto per il deposito: 50 per gruppo, con una distanza di 6 metri fra i gruppi: vedere marginale 3658 da (2) a (5) dell'Appendice A.6.

e) Lo speditore deve attenersi alle prescrizioni da osservare prima della prima messa in servizio e prima di ogni rimessa al trasporto, specificate ai marginali 3643 e 3603 dell' Appendice A.6.

f) La temperatura delle superfici accessibili dei colli non deve superare 50° C all'ombra, a mano che il trasporto sia effettuato a carico completo; in tal caso, il limite è di 82° C (vedere margianli 3602 (3) b) e 3603 (8) dell'Appendice A.6).  g) Se il flusso termico medio sulla superficie del collo supera 15 W/m<sup>2</sup>, il collo dev'essere trasportato a carico completo.

# Carico dei colli su veicolo ed in container

6

a) Separazione dai colli marcati "FCTO", vedere marginale 240 OC1 dell'Appendice B.4 per le distanze di sicurezza.

b) Limitazione della somma degli indici di trasporto 50. Detta limitazione non si applica ai carichi completi, a condizione che, se sono presenti colli delle classi fissili II oppure III, il nu mero ammissibile non sia superato(vedere marginale 3659 (5) b) dell'Appendice A.6)

Scheda 9 (seguito)

Massimi livelli di radiazione per i veicoli

<del>ن</del>

ed i grandi containers nel caso di carico

completo:

2703 (seguito)

Classe 7

2703 (seguito)

Scheda 9 (seguito)

Altre prescrizioni 15,

a)

Prescrizioni relative agli incidenti, vedere

margianle 3695 (1) dell'Appendice A.6.

Decontaminazione durante il deposito, vedere marginale 3695 (2) dell'Appendice A.6.

Vedere marginale 3659 (7) dell'Appendice A.6.

10 mrem/h a 2 m dalla superficie. 200 mrem/h sulla superficie,

In aggiunta, per i veicoli: 2 mrem/h in tutto vedere marginale 3659 (8) dell'Appendice A.6. lo spazio del veicolo normalmente occupato,

Trasporto alla rinfusa in veicolo ed in container 10

Senza oggetto

Trasporto su veicolo-cisterna ed in container-11

cisterna

Senza oggetto,

Etichette sui veicoli, Veicoli-cisterna, containers-cisterna e containers 12.

(vedere Appendice A.9 e B.4)

Containers: etichetta modello 6A, 6B o 6C sulle quattro facce laterali.

marginale 240 010 dell'Appendice B.4 sulle due fac Veicoli e grandi containers: etichetta prevista al ce laterali così pure sulla parte posteriore dei veicoli (vedere marginali 3659 (6) e 71 500)

Divieto di carico in comune 13

Vedere marginale 2700 (3)

Decontaminazione dei veicoli, veicoli-cisterna, containers-cisterna e containers 14.

Vedere marginale 3695 (3) dell'Appendice A.6.

(seguito) (Vedere Appendice A.9) due facce laterali op-6B o 6C, apposte sulle marginali dal 3653 al Etichette di pericolo Etichetta modello 6A; poste; per le catego-Scheda 10 rie di colli, vedere sui colli B(M), vale a dire un modello Materie radioattive di tipo scrizioni complementari per i colli di tipo B(U) (vededi collo di tipo B che non risponde ad una o più prere marginale 3603 dell'Appendice A6). Materie

3655 dell'appendice A.6.

collo non è limitata, salvo quanto prescritta nei certi

ficati d'approvazione.

La quantità di materie per

Se sono presenti materie fis sili, debbono essere osserva della presente scheda quelle te oltre alle prescrizioni della scheda 11.

#### Imballaggio/colli

4

Tipo B(M), conforme alle prescrizioni del marginale 3604 dell'Appendice A.6, che richiede un'approvazio ne multilaterale delle autorità competenti, vedere marginale 3673 dell'Appendice A.6.

## Massimo livello di radiazione dei colli

ъ

mrem/h ad 1 m da detta superficie(vedere margi nali da 3653 a 3655 dell'Appendice A.6). 200 mrem/h sulla superficie del collo, 10

Nel caso di carico completo il limite è di 1000 mrem/h sulla superficie del collo e può superare 10 mrem/h a 1 m da detta superficie(vedere marginale 3659 dell'Appendice A.6).

### Imballaggio in comune

4.

Vedere marginale 3650 dell'Appendice A.6.

Classe 7

(seguito) Scheda 10 (seguito)

# Contaminazione sulla superficie dei colli

\$

Limiti della contaminazione esterna non fissata:

10-4 M Ci/cm<sup>2</sup> 10-5 A Ci/cm<sup>2</sup> A Ci/cm 10-3 Sorgenti beta/gamma/sorgenti Uranio naturale/impoverito: alfa di debole tossicità Altre sorgenti alfa torio naturale

Per maggiori dettagli, vedere margianle 3651 dell' Appendice A.6.

#### Iscrizioni sui colli 9

I colli devono recare, sulla superficie esterna, in modo visibile e duraturo:

- la dicitura "Tipo B(M)"; í.
- ii) la marca d'identità dell'autorità competente;
- iii) l'indicazione del loro peso, se pesano più di 50 kg;
- il simbolo del trifoglio, impresso o stampa to sul recipiente più esterno e resistente al fuoco ed all'acqua. iv)

#### Documenti di trasporto .

- Vedere al marginale 2704 il compendio delle prescrizioni relative alle approvazioni ed alle notifiche. е Э
- della merce deve essere sottolineato in rosso, così come le indicazioni spedificate ai margi designazione: "Materie radioattive (in colli Il documento di trasporto deve contenere la di tipo B(M) ), 7, scheda 10, ADR", il nome nali 3680 e 3681 dell'Appendice A.6. 9

Scheda 10 (seguito)

(seguito)

multilaterale del modello del collo; vedere Sono necessari i certificati d'approvazione marginale 3673 dell'Appendice A 6

ô

- continuo oppure se, l'attività totale del con tenuto supera 3x10<sup>3</sup> A<sub>2</sub> oppure 3x10<sup>3</sup> A<sub>3</sub> a secondà dei casi, oppure 3x10<sup>4</sup> Ci, sècondo zione multilaterale della spedizione, a meno che un'autorità competente autorizzi il tratre, sono necessari i certificati d'approvaquel valore che è il più debole fra questi Se il collo è tale da permettere uno sfiato in tal senso nel suo certificato d'approvazione del modello del collo (vedere margina sporto inserendo una disposizione speciale le 3675 dell'Appendice A.6) <del>Q</del>
- Se ci si avvale della possibilità d'aumenta sono sotto forma speciale (vedere alla lettera d) precedente), è necessario un certificato di approvazione unilaterale del more l'attività per collo quando le materie dello delle materie sotto forma speciale (vedere marginale 3682 dell' Appendice A.6) (e
- preferibilmente con un anticipo di 15 giornz, come indicato 21 marginale 3682 da (2) a (4)Prima di ogni spedizione, lo speditore deve inviare un avviso alle autorità competenti di tutti i paesi interessati al trasporto, dell'Appendice A 6. (j
- ditore deve essere in possesso di tutti i ne-Prima della spedizione di un collo, lo specessari certificati d'approvazione 3

#### Deposito ed inoltro

Devono essere osservate le istruzioni contenu-te nei certificati d'approvazione dell'autorità competente. a)

Classe 7

Scheda 10

(seguito)

Deposito e separazione in presenza di altre merci pericolose, vedere marginale 3658 (1) dell'Appendice A.6

9

dell'Appendice B.4 per le distanze di sicurezza, Deposito e separazione in presenza di colli marcati "FOTO", vedere marginale 240 001

ં

- marginale 3658 da (2) a (5) dell'Appendice A.6. Limitazione della somma degli indici di trauna distanza di 6 metri fra i gruppi; vedere sporto per il deposito: 50 per gruppo, con ф
- da osservare prima della prima messa in servi-Lo speditore deve attenersi alle prescrizioni specificate ai marginali 3643 e 3644 dell' zio e prima di ogni rimessa al trasporto, Appendice A 6 e)
- Se la temperatura sulla superficie del collo supera 50°C all'ombra, il collo dev'essere trasportato a carico completo, vedere marginale 3602 (4) b) dell'Appendice A 6. f)
- del collo supera 15 W/m", il collo dev'essere Se il flusso termico medio sulla superficie trasportato a carro completo, (B
- tere uno #fiato continuo (vedere marginale 3604 (2) dell'Appendice A.6) devono essere traspor-I colli appositamente costruiti per permettati solamente a carico completo ъ

## Carico dei colli su veicelo ed in container

6

marginale 240 001 dell'Appendice B.4 per le Separazione dai colli marcati "FOTO" distanze di sicurezza a)

œ

Scheda 10 (seguito)

(seguito) 2703

Decontaminazione dei veicoli, veicoli cisterna, containers-cisterna e containers 14.

(seguito) 2703

Scheda 10 (seguito)

Classe 7

Vedere marginale 3695 (3) dell'Appendice A.6,

Altre prescrizioni 15. Prescrizioni relative agli incidenti, vedere marginale 3695 (1) dell'Appendice A.6. a)

Decontaminazione durante il deposito, vedere marginale 3695 (2) dell'Appendice A 6. 9

Massimi livelli di radiazione per i veicoli ed i grandi containers in caso di carico completo: ૽

fissili II o III, non sia superato il numero

ammissibile; (vedere marginale 3659 (5)

dell'Appendice A:6).

applica ai carichi completi, a condizione

Limitazione della somma degli indici di trasporto: 50, Detta limitazione non si

9

che, se sono presenti colli delle classi

10 mrem/h a 2 m dalla superficie. 200 mrem/h suila superficie,

Vedere marginale 3659 (7) dell'Appendice A.5.

vedere marginale 3659 (8) dell'Appendice A.6. In aggiunta, per i veicoli: 2mrem/h in tutto lo spazio del veicolo normalmente occupato,

Trasporto alla rinfusa su veicolo ed in container 10.

Senza oggetto.

Trasporto in velcolo- cisterna ed in container-11.

cisterna

Senza oggetto.

Etichette sui veicoli, veicoli-cisterna, containers-cisterna e containers 12.

(vedere Appendice A.9 e B.4)

Containers: etichetta modello 6A, 6B o 6C sulle quattro facce laterali,

marginale 240 010 dell'Appendice B.4 sulle due fac Vercolí e grandi containers: etichetta prevista al ce laterali, così pure sulla parte posteriore dei veicoli (vedere marginali 3659 (6) e 71 500).

Divieto di carico in comune 13.

Vedere marginale 2700 (3)

vi) (seguito) 2703 Scheda 11

Classe fissile I: eti-(Vedere Appendice A.9) Etachette da pericolo sui colli Materie fissili, vale a dire uranio-233, uranio-235,

Materie

ŭ

chette modello 6A o 6C Classe fisgile II eti-

chette modello 6A,6B o

plutonio-241 e tutte le ma-

clidi, con l'esclusione del l'uranio naturale o impove-

rito non irradiato

qualunque di detti radionu-

terie che contengono uno

etichette modello 6C Classe fissile III: solamente.

> rispondere anche alle pre-Le materie fissili devono

la categoria dei colli, vedere i marginali da laterali opposte; per Apposte su due facce

3653 a 3655 dell'Appen lice A.6 scrizioni delle altre schede, secondo la loro radioat

Imballaggio/colli

.

tività,

dalle speciali prescrizioni d'imballaggio della presen Appendice A.6, sono esenti specificate in dettaglio al marginale 3610 dell' Le seguenti materie, te scheda: a)

- materie fissili in quantità superiore a 15 g, į.
- uranio naturale o impoverito irradiato in un reattore termico, 11)
- soluzioni idrogenate diluite, con concentra zione e quantità limitate, 111)
- sposto sotto forma di reticolo se si presen uranio arrichito non contenente più dell'1% d'uranio-235, a condizione che non sia dita sotto forma di metallo o di ossido, iv)
- materie ripartite in ragione di non più di 5 g per un volume di 10 litri, 7

(seguito) 2703 Scheda 11 (seguito)

Classe 7

plutonio in quantità inferiore a 1 kg per collo e di cui il 20% al massimo in peso

è costituito da plutonio-239 o 241,

soluzione di nitrato d'uranile arricchito contenente uranio con al massomo il d'uranio-235. vii)

alle prescrizioni relative alle classi fissili I, II o III, specificate ai marginali da 3611 caso, essere approvati dall'autorità competen In altri casi, i colli devono essere conformi te, come indicato al marginale 3674 dell'Apa 3624 dell'Appendice A.6, e devono, se del pendice A.6 р Р

## Massimo livello di radiazione dei colli

ë

Vedere la scheda corrispondente.

### Imballaggio in comune

4

Vedere marginale 3650 dell'Appendice A.6.

### Contaminazione sulla superficie dei colli Ŋ

Vedere la scheda corrispondente,

#### Iscrizioni sui colli 9

Vedere la scheda corrispondente,

### Document, di trasporto

~

- prescrizioni relative alle approvazioni e notifiche. Vedere al marginale 2704 il compendio delle a)
- dicazioni specificate nella scheda che corrispon de alla natura del contenuto, le parole "Materie Il documento di trasporto deve contenere le infissili" devono precedere l'indicazione della merce che deve essere sottolineata in rosso 9

Scheda 11 2703 (seguito)

Possono essere necessari certificati d'appro vazione unilaterale o multilaterale del model lo del collo; vedere marginale 3674 dell'Ap-

ွ

d) Certificati d'approvazione multilaterale della spedizione sono necessari per i modelli dei colli della classe fissile II, conformi al marginale 362C dell'Appendice A.6. Tale modello di collo non richiede avviso preventivo, a meno che tale avviso sia prescritto nel certificato di approvazione della spedizione a cura dell'autorità competente

e) Certificati d'approvazione multilaterale della spedizione sono necessari per i modelli dei colli della classe fissile III, a meno che una autorità competente autorizzi il trasporto con una speciale disposizione contenuta nei certificato d'approvazione del modello del collo, vedere marginale 3675 dell'Appendice A 6

f) Frima di ogni spedizione di un collo della classe fissile III, a meno che richiede l'approvazione multilaterale del modello del collo (vedere marginale 3674 dell'Appendice A.6), lo speditore deve inviare un avviso alle autorità competenti di tutti i paesi interessati al trasporto, preferibilmente con anticipo di 15 giorni, come indicato al marginale 3682 da (2) a (4) dell'Appendice A 6

g) Prima della spedizione di un collo, lo spedito re dev'essere in posesso di tutti i certificati d'approvazione necessari

#### Deposito ed inoltro

. ∞  a) Devono essere osservate le istruzioni contenute nei certificati d'approvazione dell'autorità competente

Classe 7

Scheda 11 2703 (seguito)

b) Limitazione della somma degli indici di trasporto per il deposito: 5º per gruppo, con una distanza di 6 metri fra i gruppi; vedere margi nale 3658 da (2) a (5) dell'Appendice A 6

c) Lo speditore deve atteneral alle prescrizioni da osservare prima della messa in scrvizio, specificate al marginale 3643 (5) dell'Appendice A 6

# Carico dei colli su veicolo ed in container

ó

a) Devono essere osservate le istruzioni contenute nei certificati d'approvazione dell'autorità competente. b) Limitazione della somma degli indici di trasporto: 50. Detta limitazione non si applica ai carichi completi, a condizione che, se sono presenti colli delle classi fissili II o III, non sia superato il numero ammissibile; vedere marginale 3659 (5) dell'Appendice A.6

# 10 Trasporto alla rinfusa su veicolo ed in container

a) Nessuna restrizione per le materie fissili in quantità non superiore a 15 g, nè per le soluzioni che non superano determinati limiti di concentrazione e di "uantità, vedere 2.a) i); iii) e vii) ed anche il marginale 3610 dell'Appendice A.6

b) Senza oggetto per i colli delle classi fissili I o II c) Autorizzato per la classe fissile III, solo se il certificato dell'autorità competente lo specifica.

# 11 Trasporto su veicolo-cisterna e in container-

cisterna

Senza oggetto

il compendio delle prescri zioni relative alle appro-

vazioni e notifiche

Prescrizioni relative agli incidenti, vedere marginale 3695 (1) dell'Appendice A.6.

Altre prescrizioni

15.

containers-cisterna e containers Vedere la scheda corrispondente

14

13

N.B. Vedere al marginale 2704

a
ιΩ
10
ro
Н
C

12.

Classe 7

2703	(seguito)					
Scheda 12	(seguito)  Etichette di pericolo  Sui colli		ce laterali opposte, salvo prescrizioni con trarie nel certificato dell'autorità competen te, vedere marginale	ce A.6.		
	1 <u>Materie</u> <u>Materie radioattive tra-</u>	sportate sotto speciali con- dizioni:	Se non è possibile soddisfa re le prescrizioni riguar- danti il modello del collo o la spedizione, i colli de vono essere trasportati in	speciali condizioni, che de Vono garantire una sicurez-	za generale che si sarebbe avuta se tutte le prescrizio	ni applicabili fossero state rispettate. Vedere marginale 3676 dell'Appendice A.6,
2703 (seguito)						
Scheda 11 (seguito)	Etichette sui veicoli, veicoli-cisterna, containers-cisterna e containers (vedere Appendice A.9 e B.4)	Contenitori: etichetta modello $6A$ , $6B$ o $6C$ , sulle quattro facce laterali.	Veicoli e grandi containers: etichetta prevista al marginale 240 010 dell'Appendice B.4 sulle due facce laterali, così pure sulla parte posteriore dei veicoli (vedere marginale 3659 (6) e 71500)	Divieto di carico in comune	Vedere marginale 27% (3)	Decontaminazione dei veicoli, veicoli-cisterna, containers-cisterna e containers

Classe 7

Compendio delle prescrizioni relative alle approvazioni 2704 ed alle notifiche preventive.

a) Approvazione dei modelli di materie sotto forma speciale e dei modelli di collo.

fissile e non è esente dalle pre Nessuna, salvo se il contenuto è fissili conformemente al margina la cui approvazione è necessaria scrizioni relative alle materie Paese d'origine ed ogni paese toccato dal trasporto. Paese d'origine ed ogni paese toccato dal trasporto, le 3610 dell'Appendice A.6, competente Paese d'origine Paese d'origine Paese d'origine Autorità Nessuna Materie sotto forma speciale, con l'esclusione delle materie Modelli di collo conformi ai Modelli di collo conformi ai marginali 3620, 3623.º 3624 marginali 3616 o 3622 dell' Ogni altro modello di collo Colli delle classi fissili: di cui alle schede 3 e 4 Modelli da approvare dell'Appendice A.6. 2. Tipi A, LSA e LLS Appendice A.6 3, Tipo B(U) Tipo B(M)

Nota, Per "paese d'origine" si intende il paese in cui il modello è stato progettato. I colli di materie fissili rientrano ugualmente nell'una o nell'altra della categoria di modelli 2, 3 o 4 in tabella e le relative disposizioni sono applicabili ad essi

approvazione della spe dizione fatta dall'Autorità competente

ed ogni paese toccato dal

trasporto

	b) Appr	Approvazione delle spedizioni e noti	e notifiche preventive 2704 (seguito)
 	Co11i	Autorità competente la cui approvazione è necessaria	Avviso preventivo ad ogni spedizione
 <u> </u>	Tipo A, LSA, LLS	Nessuna	Nessuna
2.	Tipo B(U)	Nessuna	Paese d'origine ed ogni paese toccato dal tra- sporto, quando l'attivi tà del gontenuto supe- ra 3x10 A oppure 3x10 A secondo il ca so, oppure 3x10 Ci, a seconda di quale di detti valori è il più debole.
 ů.	Tipo B(M) con sfia to con-	Paese d'origine ed ogni pae se toccato dal trasporto	Paese d'origine ed ogni paese toccato dal trasporto
 4	Tipo B(M) senza sfiato continuo	Paese d'origine ed ogni paese toccato dal trasporto, quando l'attività del contenuto supera 3x10 <sup>4</sup> A <sub>2</sub> , secondo il caso oppure 3x10 <sup>4</sup> Ci, seconda di quali di detti valori è il più debole	Paese d'origine ed ogni paese toccato dal trasporto
 30	Colli de <u>l</u> le classi fissili:		
2-2-2-2	Classe I	Nessuna	Nessuno
6	Classe II	Colli conformi al margina- le 3620 dell'Appendice A 6 solamente: Paese d'origine	Nessuno, salvo specifi ca indicazione nell' approvazione della spe

2704 (seguito)

ogni paese toccato dal ogni paese toccato dal Avviso preventivo ad eq eq ogni spedizione Paese d'origine Paese d'origine trasporto trasporto cui approvazione è necessaria Paese d'origine ed ogni paese Pacse d'origine ed ogni paese toccato dal trasporto Autorità competente teccate dal trasporte . 6 Colli tra Classe III in specia li condisportati Co111 zioni

N.B. Prima della prima spedizione di un collo del tipo B(U) di cui l'attività del contenuto supera  $3x10^3$  A o  $3x10^3$  A2, secondo il caso, o  $3x10^4$  Ci, secondo quale di detti valori è 11 più debole lo speditore deve assicurare che le copie di ciascuno dei certificati dell'autorità competente sono state sottoposte all'autorità competente dei paesi ne cui territorio il collo deve essere trasportato. Per "paese d'origine" si intende il paese d'origine della spedizio ne.

I colli delle materia fissili rientrano ugualmente nell'una o nell'altra delle categorie della presente tabella e le relative disposizioni sono applicabili ad essi

2705-2799

## CLASSE 8 MATERIE CORROSIVE

## Enumerazione delle materie

2800

Fra le materie e oggetti contemplati dal tito lo della classe 8, quelli enumerati nel marginale 2801 o che rientrano in una rubrica collettiva di detto marginale sono sottoposti alle prescrizioni del presente Allegato ed alle disposizioni dell'Allegato B. Queste materie ed oggetti ammessi al trasporto sotto certe con dizioni, sono dette materie ed oggetti dell'ADR.

## Materie di carattere acido

2801

a) Acidi inorganici

### 1° L'acido solforico

a) acido solforico con títolo superiore all'85% di acido assoluto  $({\rm H_2SO_4})$  e l'oleum (acido solforico fumante);

b) acido solforico con titolo superiore al 75% ma non più dell'85% di acido assoluto  $({\rm H}_2^{\rm SO}_4)$ ;

c) acido solforico con titolo massimo del 75% di acido assoluto  $(\mathrm{H}_2\mathrm{SO}_4)$ ;

d) i residui di acido solforico completamente denitrificati;

NOTA - I residui di acido solforico non completame<u>n</u> te denitrificati non sono ammessi al trasporto

e) i fanghi di piombo contenenti acido solforico

NOTA - I fanghi di piombo contenenti meno del 3% di acido libero sono materie della classe 6 1 (ve dere marginale 2601, 73°).

f) gli accumulatori elettrici riempiti di acido

Per da a) a d), vedere anche marginale 2801a setto a).

2º L'acido nitrico:

a) acido nitrico con titolo superiore al 70% di 2801 acido assoluto  $({\rm INO}_{\star})_j$  (seguito)

b) acido nitrico con titolo superiore al 55%, ma non al 70% di acido assoluto (HNO.); c) acido nitrico con titolo non superiore al 55% di acido assoluto  $(\mathrm{HNO_3})$ .

Per da a) a c) vedere anche marginale 2801a sotto a) e b).

Le miscele solfonitriche (acidi solfonitrici):

30

a) miscele solfonitriche che contengono più del 30% di acido nitrico assoluto  $(HNO_4)$ ;

b) miscele solfonitriche che non contengono più 30% di acido nitrico assoluto  $(\mathrm{HNO}_{2});$ 

NOTA - Per le miscele solfonitriche residue, vedere sotto  $1^{\circ}$  d).

Per a) e b) vedere anche al marginale 2801a sotto a) e b).

L'acido perclorico in soluzione acquosa con titolo massimo del 50% di acido assoluto (HClO  $_4$ ). Vedere anche marginale 2801a sotto a)

4°

NOTA - Le soluzioni acquose di acido perclorico con il titolo superiore al 50% e al massimo 72,5% di acido assoluto (HClO<sub>4</sub>) sono materie della classe 5.1 (vedere marginale 2501, 3°). Le soluzioni con titolo superiore al 72,5% di acido assoluto non sono ammesse al trasporto come pure le miscele di acido perclorico con liquidi diversi dall'acqua .

Le goluzioni di acido cloridrico, le soluzioni di acido bromidrico, le soluzioni di acido iodidrico e le misclele di acido solforico e di acido cloridrico.

ŝ

Vedere anche marginale 2801a sotto a)

Classe

NOTA - 1 Le miscele di acido nitrico con acido clo 2801 ridrico non sono ammesse al trasporto.

2, L'acido bromidrico liquefatto e l'acido cloridrico liquefatto sono materie della classe 2 (vedere marginale 2201, 3° at) e 5° at)

L'acido fluoridrico anidro (fluoruro di idrogeno) e soluzioni acquose di acido fluoridrico:

9

a) acido fluoridrico anidro (fluoruro di idrogeno);

b) soluzioni acquose di acido fluoridrico con titolo superiore all'85% di acido fluoridrico an<u>i</u> dro;

c) soluzioni acquose di acido fluoridrico con titolo superiore al 60% ma non superiore all'85% di acido fluoridrico anidro;  d) soluzioni acquose di acido fluoridrico con titolo massimo del 60% di acido fluoridrico anidro.

Per c) e d) vedere anche marginale 2801a sotto a)

7° L'acido fluoborico / soluzioni acquose con titolo massimo del 78% di acido assoluto (HBF<sub>4</sub>) 7 Vedere anche marginale 2801 sotto a)

NOTA - Le soluzioni di acido fluoborico con titolo superiore al 78% di acido assoluto (HBF $_4$ ) non sono ammesse al trasporto.

8. L'acido fluosilicico / acido idrofluosilicico ( $H_2 SiF_6$ ) / Vedere anche marginale 2801a sotto a).

9º L'anidride solforica stabilizzata. Vedere anche marginale 2801a sotto a) e c)

NOTA - L'anidride solforica non stabilizzata non è ammessa al trasporto  b) Alogenuri inorganici, sali acidi e materie alogenate analoghe.

11° Gli alogenuri liquidi e materie alogenate analoghe 2801 che, a contatto con aria umida o acqua, sviluppa (seguito) no vapori acidi, ad eccezione delle combinazioni del fluoro, come

il pentacloruro di antimonio (SDCI), l'acido chorosolfonico / SO<sub>2</sub>(OH)CI), il cloruro di solfo (stabilizzato) (S<sub>2</sub>CI<sub>2</sub>), il cloruro di cromile (ossiciparuro di cromo) (GrO<sub>2</sub>CI<sub>2</sub>), il cioruro di comile (poci), il trioparuro di fosforo (PCI<sub>2</sub>), il trioparuro di fosforo (PCI<sub>2</sub>), il tetracloruro di fosforo (PCI<sub>2</sub>), il tetracloruro di il cloruro di tionile (SCCI<sub>2</sub>), il tetracloruro di statoro di tionile (SCCI<sub>2</sub>), il tetracloruro di statoro di tionile (SCCI<sub>2</sub>), il tetracloruro di statoro di titanio (FiCI<sub>4</sub>) e il tetracloruro di statoro (SCCI<sub>4</sub>),

NOTA - Il cloruro di zolfo non stabilizzato non è ammesso al trasporto. b) il tribromuro di fosfore (PBr<sub>3</sub>), il cloruro di pàrosolforile (S<sub>0</sub> cl<sub>2</sub>) e il Eloruro di trioregentale (PScl<sub>3</sub>)

Per a e b), vedere anche marginale 2801a sotto a)

120

Gli alogenuri solidi e materie alogenate analoghe che, a contatto con aria umida o acqua, sviluppano vapori acidi, ad eccezione delle combinazioni del fluoro, come: il cloruro di alluminio (anidro) (AIC1), il tricloruro di antimonio (tecnico) (SbC1), il pentacloruro di fosforo (PC1<sub>5</sub>) ed il cloruro di zinco (PC1<sub>5</sub>) ed il

Vedere anche marginale 2801a sotto a) e d)

NOTA - Il cloruro di alluminio non anidro non e ammesso al trasporto.

13º I bisolfati. Vedere ache marginale 2801a sotto a)

NOTA: - I bisolfati non sono sottoposti alle prescri ziosi dell'ADR so lo speditore certifica nella let tera di vettura che i prodotti sono esenti da acido solforico libero e sono secchi

Classe

Il bromo Vedere anche marginale 2801a sotto a)

14,

2801 (seguito)

15° I seguënti composti del fluoro

i bifluoruri;

a)

b) il fluoruro d'ammonio, il fluoruro cromico, il pentafluoruro di antimonio;

c) il complessi acido acetico-fluoruro di boro il complessi acido propionico-fluoruro di boro; d) il trifiluoruro di bromo (BrF<sub>3</sub>), il pentafluoruro di bromo (BrF<sub>5</sub>)

Per da a) a d) vedere anche marginale 2801a sotto a)

Materie organiche.

်

21° I seguenti acidi:

a) gli acidi cloroacetici:

1 gli acidi mono- e tricloroacetico (solidi);

2. l'acido dicloacetoco (liquido) e le miscele di acidi cloroacetici;

b) l'acido formico con titolo del 70% o superiore in acido assoluto;

c) 1'acido acetico glaciale e sue soluzioni acquose contenenti più dell'80% di acido assoluto;

d) 1'acido propionico contenente più dell'80% di acido assoluto;

e) l'anidride acetica.

Per da a) ad c), vedere anche marginale 2801a sotto a)

22° Gli alogenuri acidi liquidi, come: il cloruro di

acetilene ed il cloruro di benzoile Vedere anche 2801 assomanginale 2801a sotto a).

23° I clorosilani alchilici e arilici

a) i clorosilani alchilici e i <u>clorosilani arilici</u> aventi punto di infiammabilità inferiore à 21°C;

b) i clorosilani alchilici ed i clorosilani arilici aventi punto di infiammabilità uguale o superiore a 21°C.

NOTA - Le materie di questa cifra che, a contatto con l'acqua, sviluppano gas infiammabili non sono ammesse al trasporto.

Per a) e b), vedere anche marginale 2801a sotto a).

B. Materie di carattere basico

310

a) L'idrossido di sodio e l'idrossido di potassio (soda caustica, potassa caustica) in pezzi, in scaglie o sotto forma polverulenta. Vedere anche marginale 2801a sotto a);

b) l'idrossido di sodio fuso

22º L'idrossido di sodio e l'idrossido di potassio in soluzione (liscivia di soda, liscivia di potassa) anche in miscele (liscivie caustiche), le soluzioni alcaline di fenolo, di cresoli, di xiloli, i residui alcalini di raffinerie di olio. Vedere anche marginale 2801a sotto a)

33° Gli accumulatori elettrici riempiti di soluzioni alcaline. Vedere anche marginale 2801a sotto e)

34° L <u>idrazina</u> in soluzione acquosa con titolo non superiore al 72% di idrazina  $(N_2H_4)$  Vedere anche marginale 2801a sotto a)

NOTA - Le soluzioni acquose con titolo superiore al 72% di idrazina non sono ammesse al trasporto.

Classe 8

Le amine alchiliche e ariliche e poliamine, come 2801 l'etilendiamina, l'esametilendiamina, la <u>trieti</u> (seguito) <u>lentetramina</u>. Vedere anche marginale 2801a sotto

Il solfuro di sodio con titolo massimo del 70% di

Na,S.

36°

NOTA - Il solfuro di sodio con titolo superiore al 70% di Na, S non è ammesso al trasporto.

Le soluzioni di ipoclorico

370

a) le soluzioni di ipoclorico con titolo superiore a g 50 di cloro attivo per litro;

b) le soluzioni di ipoclorico con titolo massimo di g50 di cloro attivo per litro.

Per a) e b) vedere anche marginale 2801a sotto a)

Altre materie corrosive

ວັ

41° Le soluzioni di biossido di idrogeno (acqua ossigenata):

a) soluzioni acquose di biossido di idrogeno (acqua ossigenata) con titolo superiore al 40% e al massimo 60% di biossido di idrogeno;

b) soluzioni acquose di biossido di idrogeno (acqua ossigenata) con titolo superiore al 6% e al massimo 40% di biossido di idrogeno.

Per a) e b) vedere anche marginale 2801a sotto a).

NOTA - Il biossido di idrogeno e le sue soluzioni acquese con titolo superiore al 60% di biossido di idrogeno sono materie della classe 5.1 (vedere mar ginale 2501, 1°)

Recipienti vuoti

51°

Gli imballaggi vuoti, non ripuliti, e le <u>cisterne</u> vuote non ripulite, ma ad esclusione degli imballaggi che hanno contenuto materie del 13° e 36°

Non sono sottoposte alle prescrizioni o alle disposizioni relative alla presente classe che figurano nel presente Allegato e nell'Allegato B, le materie ammesse al trasporto confomrmente alle seguenti disposi-

- a) le materie del 1º da a) a d), 2º b) e c), 3º b),
  4º, 5º, 6º, c) e d), dal 7º al 9º, dall'11º al 15º,
  dal 21º al 23º, 31º a), 32º, 34º, 35º, 37º e 41º,
  in quantità massima di 1 kg per ciascuna di queste,
  a condizione che siano imballate in recipienti chiu
  si ermeticamente, che non possano essere attaccati
  dal contenuto e che siano posti in forti imballaggi
  di legno stagni e a chiusura stagna;
- h) le materie del 2° a) e 3° a), nella quantità massima di 200 g per ognuna di esse, a condizione che siano imballate in recipienti chiusi ermeticamente che non possano essere attaccati dal contenuto e che detti recipienti siano sistemati, in numero massimo di 10, in una cassa di legno con interposizione di materie assorbenti inerti;
- c) l'anidride solforica (9°) mescolata o non con una piccola quantità di acido fosforico, a condizione che essa sia imballata in robuste scatole di lamie ra, di peso massimo kg 15, chiuse ermeticamente e munite di mezzi di pesa;
- d) il pentacloruro di fosforo (12°), pressato in blog chi di peso unitario massimo uguale a 10 kg, a condizione che questo blocco sia imballato in scatole di lamiera saldate, a tenuta d'aria, poste, sia sole che in gruppi, in panieri, casse o in pic coli contenitori;
- e) gli accumulatori elettrici riempiti di soluzioni alcaline (33°) composti di celle di metallo, a condizione che essi siano chiusi in modo tale da evitare scolature della soluzione e che siano ga rantiti contro i corto-circuiti

#### 2. Prescrizioni

Classe 8

#### A Colli

2801a

## Condizioni generali di imballaggio

2802

- (1) Gli imballaggi devono essere chiusi e costruiti in modo da impedire ogni dispersione del contenuto. Per la prescrizione speciale relativa agli accumu latori elettrici / 1º f) e 33° / 7, vedere marginale 2804 e 2816; per le soluzioni di ipoclorito del 37° e per il biossido di idrogeno del 41°, vedere rispettivamente marginale 2820 e 2821.
- balliggi e le chiusure non devono poter essere attaccati dal contenuto nè formare con questo combinazioni nocive o pericolose, nè provocare la decontaminazione.
- (3) Gli imballaggi, comprese le chiusure, devo la materia o per oggetti della stessa specie", i recipien ni. Salvo prescrizioni contrarie nel capitolo "Imballagcontrarie contenute nel capitolo "Imballaggi per una su possono svilupparsi nell'interno dei recipienti, in con terni devono essere solidamente fissati in quelli ester allo stato liquido o in soluzione, e salvo prescrizioni za dell'aria, devono poter resistere alle pressioni che pimento e la temperatura media massima che esse possono gi per una sola materia o per oggetti della stessa spedizioni normali di trasporto. A tale scopo, si deve lafra la temperatura delle materie e il momento del riemraggiungere nel corso del trasporto. Gli imballaggi inti e le loro chiusure, tenuto anche conto della presenmodo da escludere durante il viaggio ogni allentamento sciare un volume libero tenendo conto della differenza no essere, in ogni loro parte, robusti e resistenti in trasporto. In particolare, quando si tratta di materie e da rispondere sicuramente alle normali esigenze del cie", gli imballaggi interni possono essere contenuti in imballaggi di spedizione, sia soli che in gruppo.
- tro devono essere esenti da difetti tali da indebolirne la resistenza; in particolare, le tensioni interna devo no essere state convenientemente attennace do spessore

delle pareti deve essere di almeno 3 mm per i recipienti 2802 che, col loro contenuto, pesano più di 35 kg e di almeno (seguito) 2 mm per gli altri recipienti.

L'ermeticità del sistema di chiusura deve esse re assicurata mediante un dispositivo complementare: cuf fia, cappuccio, sigillo legatura, ecc., atto ad evitare ogni allentamento del sistema di chiusura durante il trasporto.

di vetro, porcellana, grès o di materie analoghe o di materia plastica appropriata, essi, salvo disposizione contraria, devono essere sistemati in imballaggi di protesione. I recipienti di votro, porcellana, grès o materie analoghe vi devono essere accuratamente siste mati con interposizione di materie di imbottitura. Le materie di imbottitura devono essere adatte allo proprietà del contenuto.

## . Imballaggi per una sola materia o per oggetti della atessa specie

(1) Le materie dal 1º a) ad e) e dal 2º al 5º devono essere imballate:

2803

an in recipienti di vetro, porcellana, grèa o materie analoghe oppure di materia plastica appropriata, della capacità massima di 5 i, chiusi ermeticamente. Questi recipienti devono essere sistemati, con interposizione di materia di imbottitura assorbente, in una camsa di legno o in altro imballaggio di spedizione di resistenza sufficiente. I recipienti devono essere riempiti, al massimo, fino al 95% del la lore capacità Un tale collo nen deve pesare più di 75 kg. Ad esclusione di quelli che sono spediti a astico completo, i colli che pesano più di 30 kg devono essera muniti di mezzi di press;

b) in recipienti cilindrici di vetro, porcellana, grès o materie analoghe, chiusi ermeticamente. Questi recipienti devono essere sistemati, con interposizione di materia di imbottitura assorbente, in una cassa di legno o in altro imballaggio di spedizione di resistenza sufficiente. I recipienti devono essere riempiti, al massimo, fino al 95% della loro capacità. Un tale collo non deve pesare più di 75 kg.

Classe 8

(seguito)

un damigiane di vetro, chiuse ermeticamente, che de vono essere sistemate, con interposizione di matoria di imbottitura assorbente, in una cassa di legno o in altro imballaggio di spedizione di resistenza sufficiente, oppure che devono essere ben fissate in panieri di ferro o di vimini. Le damigiane de vono essere riempite, al massimo, fino al 95% della loro capacità. Un tale collo non deve pesare più di

no essere imballate in fusti metallici aventi, per le ma terie del 1°b), c) d) ed e) un rivestimento interno appropriato, chiusi ermeticamente. Por le materie del 2° 5° i fugti devono svere un rivestimento interno appropriato sollo se necessario. I fusti devono essere riempi ti, al massimo, fino al 95% della loro capacità, Se con il loro contenuto pesano più di 275 kg, essi devono essere muniti di cerchi di rotolamento.

possono essere unche imballate in recipienti di materia plastica appropriata, della capacità massima di 60 l, chiusi ermeticamente. Questi recipienti devono essere posti soli e senza gioco in un imballaggio di protezio e a pareti piene, di fibra o di un'altra materia di re sistenza gufficiente. I recipienti devono essere riempit, al massimo, fino al 95% della loro capacità. Un talo collo non deve pesare più di 100 kg

ballate in recipienti di materia plastica appropriata, chiusi ermeticamente della capacità massima di 60 1 di uno spessore delle pareti sufficiente, ma che deve essere almeno di 4 mm per i recipienti di 50 1 o più; le apriure devono essere chiuse da 2 tappi sovrapposti, uno dei quali deve essere a vite. Questi recipienti saranno senza imballaggio di protezione se ciò è ammesso dall'autorità competente del paese di partenza I recipienti devono essere riempiti, al massimo, fino al 95% della loro capacità. Un tale collo non deve pesare più

(5) Per le materie del 2° a), 3° a) e 4°, la materia assorbente di imbottitura deve essere incombusti bile; per le materie del 2° b) esso deve essere ignifugato.

Le celle degli accumulatori elettrici riempite di acido solforico / 1° f) / devono essere collocate entro casse per batteria. Gli accumulatori devono essere protetti in modo da evitare corti-circuiti e collocati, con interposizione di materie di imbottitura assorbenti, in una cassa di specificone di legno. Le casse di speci-zione devono essere munite di mezzi di presa.

2804

Se le celle sono costruite con materiali resistenti agli urti e ai colpi e se la loro parte superiore è fatta in modo che l'acido non possa fuoriuscire in quantità pericolòsa, si può fare a meno di imballare gli accumulatori, ma questi devono essere garantiti contro ogni corto-circuito, scivolamento, caduta o avaria e devono essere muniti di presa I colli non devono presentare all'esterno tracce pericolose di acido.

Ugualmente, le celle e le batterie installate su veicoli non hanno bisogno di un imballaggio speciale, quando questi veicoli siano fissati solidamente sui car ri. (1) Le materie del 6° c) e d), 7° e 8° devono essere imballate:

2805

in recipienti metallici aventi, se necessario, un rivestimento interno appropriato, della capacità massima di 15 1, chiusi ermeticamente. Questi recipienti devono essere sistemati, con interposizione di materia di imbottitura assorbente, in una cassa di Legno o in altro imballaggio di spedizione di resistenza sufficiente. I recipienti devono essere riempiti, al massimo, fino al 90% della loro capacità. On tale collo non deve pesare più di 100 kg

stimento interno appropriato, chiusi ermeticamente.
I fusti devono essere riempiti, al massimo, fino al 90% della loro capacità. Se con il loro contento pesano più di 75 kg, essi devono essere muniti di cerchi di rotolamento;

in recipienti di materia plastica appropriata, del la capacità massima di 60 i chiusi ermeticamente. Questi recipienti devono essere posti soli e senza gioco in un imballaggio di protezione a pareti piene,

Classe

00

ì

di fibra o di un'altra materia di resistenza sufficiente. I recipienti devono essere riempiti, al mas (seguito) simo, fino al 90% della loro capacità. Un tale collo non deve pesare più di 100 kg.

imballate in recipienti di acciaio al carbonio o di acciaio legato appropiato, I recipienti devono sopportare una pressione di prova di 10 kg/cm Sono ammesse le seguenti specie di recipienti:

bombole di una capacità non superiore a 150 litri;

a)

b) recipienti cilindrici muniti di cerchi di rotolamento, di una capacità almeno uguale a 100 l e non superiore a 1000 l. Lo sforzo del metallo nel punto più sollecita to del recipiente durante la pressione di prova non deve superare i // del limite di elasticità apparente. Se intende per limite di elasticità apparente lo sforzo che produce un allungamento permanente del 2°/oo (cioè dello 0,2%) della lunghezza compresa fra i segni di riferimento della provetta Inoltre, il materiale del recipiente deve mantenere una resilienza sufficiente fino alla temperatura di - 20°C.

I recipienti devono essere di un sol pezzo o saldati, Per i recipienti saldati si deve impiegare un acciaio che possa essere saldato con ogni garanzia, I recipienti saldati sono ammessi a condizione che il costruttore garantisca la buona esccuzione della saldatura e che l'autorità competente del paese di origine abbia concessa la sua approvazione,

Io spessore delle pareti del recipiente non deve essere inferiore a  $3\,$  mm.

Le aperture di riempimento e di svuotamento dei recipienti devono essere munite di rubinetti con chiusura a sede piana o a sede conica. Rubinetti di altro tipo possono essere tuttavia ammessi a condizione che presentino garanzie equivalenti di sicurezza e che siano stati approvati nel paese di origine. Tuttavia, qualunque sia il tipo di rubinetto adottato, il suo sistema di fissaggio dovrà essere robusto e tale che la varifica del suo stato di efficienza possa essere eseguito facilmente prima di ogni carico.

(seguito) I recipienti possono essere muniti, all'infug ri dell'eventuale passo d'uomo, che deve essere chiuso modo sicuro, al massimo di due aperture per il riempimento e lo svuotamento.

2805

I rubinetti devono essere protetti con cappellotti aventi delle fenditure, I rubinetti posti nell'in terno del collo dei rocipienti e protetti da un tappo a vite, come pure i recipienti che vengono trasportati ballati in casse di protezione, non hanno bisogno di cappellotto.

esperto riconosciuto dall'autorità competente, a una pro Prima della loro messa in servizio, i recipien va di pressione idraulica con pressione interna di almeti devono essere sottoposti, sotto il controllo di un 10 kg/cm", oltre alle seguenti prove periodiche:

ogni 8 anni e deve essere accompagnata da un esame inter corrogione deve essere verificata a mezzo di apparecchia ture appropriate (per es. a mezzo ultrasuoni), come pure Inoltre, ogni 2 anni, la resistenza dei recipienti alla no dei recipienti e dalla verifica dei loro accessori. La prova di pressione deve essere rinnovata deve essere verificato lo stato degli accessori.

I recipienti devono portare in caratteri ben leggibili ed indelebili:

- il nome della materia in tutte lettere, la designazione o il marchio del fabbricante, e il numero di fabricazione del recipiente; a)
- la tara del recipiente, compresi gli accessori, ad eccezione del capellotto di protezione; **P**
- la capacità del recipiente e la carica massima ammissibile. ં

Il peso massimo ammesso è di 0,84 kg per litro capacità. d:

in recipienti di lamiera nera o di latta, fabbric<u>a</u> ti per brasatura oppure in bottiglie di lamiera n<u>e</u> ballata: a)

ra, di latta o di rame, chiuse ermeticamente;

(1) L'anidride solforica (9°) deve essere im-

2806

Classe 8

(seguito) 2806 in recipienti di vetro saldati alla lampada, o in recipienti di porcellana, grès o materie analoghe, chiusi ermeticamente; **P** 

fusti di acciaio che devono essere gottoposti ad una prova di pressione di 1,5 kg/cm ij.

ာ

di imbottitura incombustibili e assorbenti, in imballag-(2) I recipienti di cui ad a) e b) qui sopra devono espere sistemati, con interposizione di materia di legno, di lamiera nere o di latta. Le materie dell'11º devono essere imballa

te:

2807

della capaćità massima di 5 1, chiusi ermeticamente. terposizione di materia di imbottitura, in una cassa di legno o in altro imballaggio di spedizione di resistenza sufficiente. I recipienti devono essere in recipienti di vetro, porcellana, grès o materie Questi recipienti devono essere sistemati, con inriempiti, al massimo, fino al 95% della loro capacità. Un tale collo non deve pesare più di 75 kg. Ad esclusione di quelli che sono spediti a carico analoghe oppure di materia plastica appropriata, completo, i colli che pesano più di 30 kg devono essere muniti di mezzi di presa; a)

I fusti devono essere riempiti, al massimo, fino al stimento interno appropriato, chiusi ermeticamente, in fusti metallici aventi, se necessario, un rivepesano più di 275 kg, easi devono easere muniti di 95% della loro capacità. Se con il loro contenuto cerchi di rotolamento; 9

te. I recipienti devono essere riempiti, al massimo, fibra o di un'altra materia di resistenza sufficien in recipienti di materia plastica appropriata, de<u>l</u> in un imballaggio di protezione a pareti piene, di fino al 95% della loro capacità. Un tale collo non recipienti devono essere posti soli e senza gioco la capacità di 60 1, chiusi ermeticamente. Questi deve pesare più di 100 kg; ာ

00

più di 75 kg. £) (seguite) riempite, al massimo, fino al 95% della loro capa devono essere sistemate, con interposizione di ma cità. Un tale collo non deve pesare più di 75 kg; legno o in altro imballaggio di spedizione di rein damigiane di vetro, chiuse ermeticamente, che teria di imbottitura assorbente, in una cassa di sistenza sufficiente. Le damigiane devono essere Ŧ

gio di spedizione di resistenza sufficiente. Un ta recipienti di vetro, porcellana, grès o materie chiusi ermeticamente, che non devono contenere più titura, in una cassa di legno o in altro imballagdi 5 kg ciascuno. Questi recipienti devono essere mistemati, con interposizione di materia di imbot analoghe oppure di materia plastica appropriata, Le materie del 12º devono essere imballate le collo non deve pesare più di 75 kg; r u

<del>а</del>

mente, che non devono contenere più di 15 kg ognuno repiù di 100 kg; Questi recipienti devono essre sistemati, con inter rivestimento interno appropriato, chiusi ermeticaposizione di materia di imbottitura, in una cassa recipienti metallici aventi, se necessario, un di legno o in altro imballaggio di spedizione di 칶 (q

Se con 11 loro contenuto pesano più di 275 kg, essi stimento interno appropriato, chiusi ermeticamente in fusti metallici aventi, se necessario, un rivedevono essere muniti di cerchi di rotolamento; ુ

in recipienti di materia plastica appropriata, de<u>l</u> gioco ún un imballaggio di protezione a pareti pie Questi recipienti devono essere posti soli e senza la capacità massima di 60 1, chiusi ermeticamente. sufficiente, Un tale collo non deve pesare più di ne, da fibra o di un'altra materia di resistenza 100 kg; ê

priato. Un tale collo non deve pesare più di 250 kg; in botti di legno chiuse ermeticamente, di resisten za sufficiente, con un rivestimento interno appro-(e)

(seguito) sacchi di materia plastica appropriata, chiusi erme legno o in un altro imballaggio di spedizione di resistenza sufficiente. Un tale collo non deve pesare ticamente, che devono essere posti in una cassa di il cloruro di zinco può anche essere imballato in

2808

Le materie del 13° e 15° devono essere imballa

te:

2808

2809

di 5 kg ciacuno; i recipienti di vetro non sono tut chiusi ermeticamente, che non devono contenere più pienti devono essere sistemati, con interposizione di materia di imbottitura, in una cassa di legno o in recipienti di vetro, porcellana, grès o materie tavia ammessi per i fluoruri del 15º Questi recisufficiente. Un tale collo non deve pesare più di analoghe oppure di materia plastica appropriata, in altro imballaggio di spedizione di resistenza е Э

terposizione di materia di imbottitura, in una cas rivestimento interno di piombo, chiusi ermeticamen Questi recipienti devono essere sistemati, con inin recipienti metallici avente, se necessario, un resistenza sufficiente. Un tale collo non deve te, che non devono contenere più di 15 kg ognuno. di legno o in altro imballaggio di spedizione pesare più di 100 kg; 40 ďί **a** 

Se con il loro contenuto pesano più di 275 kg, essi in recipienti di materia plastica appropriata, de<u>l</u> in fusti metallici aventi, se necessario, un rivestimento interno di piombo, chiusi ermeticamente, devono essere muniti di cerchi di rotolamento; ()

gioco in un imballaggio di protezione a pareti pie Questi recipienti devono essere posti soli e senza la capacità massima di 60 1, chiusi ermeticamente. sufficiente Un tale collo non deve pesare più di ne, di fibra o di un'altra materia di remistenza 100 kg; Ŧ

ermeticamente, che devono essere posti in una casin sacchi di materia plastica appropriata, chiusi sa di legno o in altro imballaggio di spedizione resistenza sufficiente. Un tale collo pesare più di 75 kg;

•

2809	(seguito)	
) in botti di legno chiuse ermeticamente, di resisten	za sufficiente, con un rivestimento interno appro-	priato, Un tale collo non deve pesare più di 250 kg.
44		

- g) in sacchi di carta forte a 4 spessori, foderati internamente con un sacco di materia plastica appropriata, chiusi ermeticamente. Un tale collo non de ve pesare più di 55 kg.
- (1) Il bromo (14°) deve essere imballato in recipienti il cui contenuto non deve superare  $7,5~\rm kg$  per recipiente.

2810

- riore a 0,005% o da 0,005% fino a 0,2%, so per queste ultime percentuali sono state prese misure atte ad impedire la corrosione del rivestimento del recipienti, può anche essere trasportato in recipienti rispondenti alle seguenti condizioni:
- a) i recipienti devono essere di acciaio, muniti di un rivestimento interno stagno di piombo o di altra materia assicurante una protezione equivalente e con chiusura ermetica; sono ugualmente ammessi recipienti in lega monel, di nichel o muniti di rive stimento di nichel;
- b) la loro capacità non deve superare 1250 litri;
- i recipienti devono essere riempiti, al massimo, fino al 92% della loro capacità, oppure in ragione di 2,86 kg/l di capacità;
- d) i recipienti devono essere saldați e calcolati per una pressione di almeno 21 kg/cm $^2$

Il materiale e l'esccuzione devono rispondere per il resto, alle condizioni del marginale 2211 (1) e (2), seconda alinea, per la prima prova dei recipienti di acciaio non rivestiti sono valevoli le prescrizioni dei marginali 2215 (1) e 2216 (1)

e) gli organi di chiusura devono formare il meno possibile risalti sul recipiente ed essere muniti di una materia inattaccabile dal bromo. Le chiusure

Classe 8

devono trovarsi nella parte superiore del recipien 2810 te, in modo tale che in nessun caso esse possano (seguito) essere in contatto permanente con il liquido;

- f) il rivestimento di piombo deve essere a perfetta tenuta ed avere uno spessore di almeno 3 mm, Se è utilizzata un'altra materia, essa deve assicurare una protezione e;uivalente a quella del piombo;
- permettano di porli in modo stabile ritti sulla lo ro base e devono essere provvisti, sulla loro parte superiore, di dispositivi di sollevamento (anelli, flange, ecc.), che dovranno essere provati con un carico uguale a 2 volte il carico di servizio.
- (3) I recipienti secondo l'alinea (2) qui sopra devono essere sottoposti, prima della loro messa in servizig, ad una prova di tenuta ad una pressione di 2 kg/cm. La prova di tenuta deve essere ripetuta ogni 2 anni e deve essere accompagnata da un esame interno del recipiente e da una verifica della tara. Queste prove ed esami devono essere effettuati sotto il controllo di un esperto riconosciuto dall'autorità competente.
- (4) I recipienti devono portare, in caratteri ben leggibili ed indelebili:
- del recipiente;
  b) la scritta "Bromo";

il nome o il marchio del fabbricante e il numero

a)

- c) la tara del recipiente e il peso massimo del recipiente riempito;
- la data (mese, anno) dell'ultima prova subita;

Ŧ

- e) la punzonatura dell'esperto che ha proceduto alle prove e agli esami.
- (1) Le materie del 21° a) 1 devono essere  $i\underline{m}$  ballate:

2811

a) in recipienti di vetro, porcellana, grès o materie analoghe oppure di materia plastica appropriata,

chiusi armeticamente, che non devono contenere più di 5 kg cisacuno. Questi recipienti devono essere sistemati, con interposizione di materia di imbot-tripita, in una casca di legno o in altro imballaggio di spedizione di resistenza sufficiente. Un talla collo non deve pesare più di 75 kg;

2811 (seguito)

rivestiments installici aventi, se necessario, un rivestimento interno appropriato, chiusi ermetica mente, che non devono contenere più di 15 kg ognuno Questi recipienti devono essere sistemati, con interposizione di materia di imbottitura, in una cessa di legno o in altro imballaggio di spedizione di testene sufficiente. Un tale collo non de pesse più di 100 kg;

9

an fugua metallici aventi, se necessatio, un rivestamento interno appropriato, chiusi ermeticamente. Se con 41 loro contenuto pessno più di 275 kg, essi devono esse muniti di cerchi di rotolemento;

ာ

<del>q</del>

in regigienti di materia plastica appropriata, del la questi recipienti devono essere posti soli e senza gioco in un imballaggio di protezione a pareti pie nei di fibra o di un'oltra materia di resistenza sufficiente. Un tale collo non deve pesare più di 100 kg;

in sacchi di materia, plastica appropriata, chiusi ermeticamente, che devono essere posti in una casasa di legno o in un altro imballaggio di spedizio... ne di resistenza sufficiente Un tale collo non de ve pesare più di 75 kg;

· (

in botth di legno chiuse ermeticamente, di resisten za sufficiente, con un rivestimento interno appropristo, un tale collo non deve pesare più di 250 kg;

£)

(B)

in sacchi di carta frite a 4 spessori, foderati internamente con un sacco di materia plastica appropriata, chiusi ermeticamento Un talo collo non deve pessoro più di 55 kg;

Classe

h) in sacchi di juta resi impermeabili all'umidità con 2811 una fodera interna di una materia appropriata, in- (seguito) collata con bitume, oppure in sacchi di juta, fode rati internamente con un ascco di materia plastica appropriata, chiusi ermeticamente. Un tale collo non deve posare più di 55 kg.

(2) Le materie del 21° a) 2., b), c), d) ed e) devono essere imballate:

an in recipienti di vetro, porcellana grae o materie analoghe oppure di materia plastica appropriata, della capacità massima di 5 1, chiusi ermeticamen te. Questi reipienti devono essere sistemati, con interposizione di materia di imbottitura assorbente, in una cassa di logno o in altro imballaggio di spe dizione di registenza sufficiente. I recipienti devono essere riempiti, al massimo, fino al 95% della loro capacità. Un tale collo non deve pesare più di 75 kg. Ad esclusione di quelli che sono spediti a carico completo, i colli che pesano più di 30 kg devono essere muniti di mezzi di presa;

b) in damigiane di vetro, chiuso ermeticamente, che devono essere sistemate, con interposizione di materia di imbottitura assorbente, in una cassa di legno o in altro imballaggio di spedizione di resistenza sufficiente. Le damigiane devono essere riempite, al massimo, fino al 95% della loro capa cità, Un bale collo non deve pessere più di 75 kg;

in recipienti metallici aventi, se necessario, un rivestimento interno appropriato, della capacità massima di 15 1, chiusi ermeticamente. Questi recipienti devono essere sistemati, con interposizione di materia di imbottitura assorbente, in una cassa di legno o in altro imballaggio di spedizione di resistenza sufficiente. I recipienti devono essere riempiti, al massimo, fino al 95% della loro capacità. Un tale collo non deve pesare più di 100 kg;

d) in bidoni di metallo appropriato, saldati o brasati duro, della capacità massima di 60 l, chiusi ermeticamente e muniti di mezzi di presa I bidoni de-

(seguito) 2811 loro capacità. Un tale collo non deve pesare più di vono essere riempiti, al massimo, fino al 95% della

I fusti devono essere riempiti, al massimo, fino al stimento interno appropriato, chiusi ermeticamente. in fusti metallici aventi, se necessario, un rive-95% della loro capacità. Se con il loro contenuto pesano più di 275kg, essi devono essere muniti di cerchi di rotolamento; e)

in recipienti di materia plastica appropriata, del-Questi recipienti devono essere posti soli e senza gioco in un imballaggio di protezione a pareti pie la capacità massima di 60 1, chiusi ermeticamente. al massimo, fino al 95% della loro capacità. Un ta sufficiente. I recipienti devono essere riempiti, ne, di fibra o di un'altra materia di resistenza le collo non deve pesare più di 100 kg;

£)

zione se ciò è ammesso dall'autorità competente del in recipienti di materia plastica appropriata, chiu paese di partenza, I recipienti deveno essere riemve essere almento di 4 mm per i recipienti di 50 l sovrapposti, uno dei quali deve essere a vite. Que si ermeticamente , della capacità massima di 60 1, o più; le aperture devono essere chiuse da 2 tappi sti recipienti saranno senza imballaggio di protepiti, al massimo, fino al 95% della lero capacità Un tale collo non deve pesare più di 100 kg. di uno spessore delle pareti sufficiente,

(g

Le materie del 22º devono essere imballate

2812

analogne oppure di materia plastica appropriata, del Questi recipienti devono essere sistemati, con inter 75 kg Ad esclusione di uelli che sono spediti a ca zione di resistenza sufficiente. I recipienti devoloro capacità. Un tale collo non deve pesare più di una cassa di legno o in altro imballaggio di spedicompleto, i colli che pesano più di 30 kg deposizione di materia di imbottitura assorbente, in in recipientí di vetro, porcellana, grès o materie no essere riempiti, al massimo, fino al 95% della la capacità massima di 5 1, chiusi ermeticamente. vono essere muniti di mezzi di presa; (e

in fusti metallici aventi, se necessario, un rive-

**•** 

Classe

(seguito) 2812 fusti devono essere riempiti, al massimo, fino al stimento interno appropriato, chiusi ermeticamente. 95% della loro capacità, Se con il loro contenuto pesano più di 275 kg, essi devono essere muniti di cerchi di rotolamento;

in recipienti di materia plastica appropriata, delgioco in un imballaggio di protezione a pareti pie al massimo, fino al 95% della loro capacità. Un ta la capacità massima di 60 1, chiusi ermeticamente. Questirecipienti devono essere posti soli e senza sufficiente, I recipienti devono essere riempiti, ne, di fibra o di un'altra materia di resistenza le collo non deve pesare più di 100 kg; ်

devono essere sistemate, con interposizione di mapacità Un tale collo non deve pesare più di 75 kg legno o in altro imballaggio di spedizione di rein damigiane di vetro, chiuse ermeticamente, che teria di imbottitura assorbente, in una cassa di sistenza sufficiente Le damigiane devono essere riempite, al massomo, fino al 95% della loro ca-ਚ

(1) Le materie del 23º devono essere imballate

2813

75 kg. Ad esclusione di quelli che sono spediti a c<u>a</u> della capacità massima di 51, chiusi ermeticamente zione di resistenza sufficiente. I recipienti devo-Questi recipienti devono essere sistemati, con inter una cassa di legno o in altro imballaggio di spediloro capacità. Un tale collo non deve pesare più di rico completo, i colli che pesano più di 30 kg de~ posizione di materia di imbottitura assorbente, in no essere riempiti, al massimo, fino al 95% della i recipienti di vetro, porcellana, grès o materie analoghe oppure di materia plastita appropriata, di presa; vono essere muniti di mezzi a)

riempiti, al massimo, fino al 95% della loro capaci resistenza sufficiente I recipienti devono essere pienti devono essere sistemati, con interposizione di materia di imbottitura assorbente, in una cassa massima di 15 1, chiusi ermeticamente. Questi reci in recipienti metallici aventi, se necessario, un di legno o in altro imballaggio di spedizione di rivestimento interno appropriato, della capacità tà, Un tale collo non deve pesare più di 100 kg; 9

mento interno appropriato, chiusi ermeticamente.

I fusti destinati a contenere materie del 23° a) de vono soddisfare alle condizioni dell'Appendice A.5.

I fusti devono essere riempiti, al massimo, fino al 95% della loro capacità. Se con il loro contenuto pesano più di 275 kg, essi devono essere muniti di cerchi di rotolamento.

2813 (seguito)

(2) Le materie del 23° b) possono anche essere imballate

- a) in bidoni di metallo appropriato, saldati o brasati duro, della cpacità massima di 60 1, chiusi ermeticamente e muniti di mezzi di presa, I bidoni devono essere riempiti, al massimo , fino al 95% della loro capacità. Un tale collo non deve pesare più di 75 kg;
- b) in recipienti di materia plastica appropriata, chiu si ermeticamente, della capacità massima di 60 1, di uno spessore delle pareti sufficiente, ma che de ve essere almeno di 4 mm per i recipienti di 50 1 o più; le aperture devono essere chiuse da 2 tappi so vrapposti, uno dei quali deve essere a vite. Questi recipienti saranno senza imballaggio di protezione se ciò è ammesso dall'autorità cometente del paese di partenza. I recipienti devono essere riempiti, al massimo, fino al 95% della loro capacità. Un ta le collo non deve pesare più di 100 kg

(1) Le materie del 31° a) devono essere imba<u>l</u> 2814

late

an in recipienti di vetro, porcellana, grès o materie analoghe oppure di materia plastica appropriata, chiusi ermeticamente, che non devono contenere più di 5 kg ciascuno Questi recipienti devono essere sistemati, con interposizione di materia di imbottitura, in una cassa di legno o in altro imballaggio di spedizione di resistenza sufficiente. Un ta le collo non deve pesare più di 75 kg;

Classe 8

2814 (seguito)

rivestimento interno appropriato, chiusi ermeticamente, che non devono contenere più di 15 kg ognuno. Questi recipienti devono essere sistemati, con
interposizione di materia di imbottitura, in una
cassa di legno o in altro imballaggio di spedizione di resistenza sufficiente. Un tale collo non de
ve pesare più di 100 kg;

c) in fusti metallici aventi, se necessario, un rivestimento interno appropriato, chiusi ermeticamente. Se con il loro contenuto pesano più di 275 kg, essi devono essere muniti di cerchi di rotolamento;

a) in recipienti di mateia plastica appropriata, della capacità massima di 60 1, chiusi ermeticamente.
Questi recipienti devono essere posti soli e senza gioco in un imballaggio di proteione a pareti piene, di fibra o di un'altra materia di resistenza sufficiente. Un tale collo non deve pesare più di 100 kg;

e) in sacchi di materia plastica appropriata, chiusi ermeticamente, che devono essere posti in una cassa di legno o in un altro imballaggio di spedizione di resistenza sufficiente, Un tale collo non deve pesare più di 75 kg; un fodera interna di una materia appropriata, incollata con bitume, oppure in sacchi di juta, foderati internamente con un sacco di materia plastica appropriata, chiusi ermeticamente. Un tale collo non deve pesare più di 55 kg.

forma polverulenta possono essere imballate anche in sacchi di carta forte a 4 spessori, foderati internamente con un sacco di materia plastica appropriata, chiusi ermeticamente Un tale collo non deve pesare più di 55 kg.

(3) L'idrossido fuso del 31º b) deve essere contenuto in fusti di acciaio di almeno 0,5 mm di spessore. Questi fusti, con il loro contenuto non devono pesare più di 55 kg

Classe

(seguito) 2815 2816 2817 in recipienti di materia plastica appropriata, chiu ma che de altro imballaggio di spedizione di resistenza suffi ciente, I recipienti devono essere riempiti, al mas in damigiane di vetro, chiuse ermeticamente, che de loro capacità. Un tale collo non deve pesare più di e la loro parte superiore deve essere costituita in modo simo, fino al 95% della loro capacità, Un tale colvono essere sistemate con interposizione di materia tale che la liscivia non fuoriesca in quantità pericoloo materie analoghe, della capacità massima di 20 1, sti recipienti saranno senza imballaggio di prote di imbottitura assorbente, in una cassa di legno o del paese di partenza, I recipienti devono essere imbottitura assorbente, in una cassa di legno o in di soluzuone alcalina (33°) devono essere di metallo o più; le aperture devono essere chiuse da 2 tappi sovrapposti, uno dei quali deve essere a vite. Que riempiti, al massimo, fino al 95% della loro capachiusi ermeticamente. Questi recipienti devono esin panieri di ferro o di vimini Le damigiane devo Le celle degli accumulatori elettrici riempicapacità massima di 5 1, che devono essere sistema in recipienti di vetro chiusi ermeticamente, della cità. Un tale collo non deve pesare più di 100 kg; sufficiente, oppure che devono essere ben fissate no essere riempite, al massimo, fino al 95% della ermeticamente, della capacità massima di 60 1, essere almeno di 4 mm per i recipienti di 50 l ti, con interposizione di materia di imbottitura, sere sistemati, con interposizione di materia di sa, Gli accumulatori devono essere garantiti contro i in altro imballaggio di spedizione di resistenza corto-circuiti e imballati in una cassa di spedizione zione se ciò è ammesso dell'autorità competente (1) L'idrazina (34°) deve essere imballata in recipienti cilindrici di vetro, porcellana, uno spessore delle pareti sufficiente, in scatole poste in una cassa di legno; lo non deve pesare più di 75 kg; ŧ) (B 7 a) 2815 75 kg. Ad esclusioen di quelli che sono spediti a ca capacità. Un tale collo non deve pesare più di 75 kg interposizione di materia di imbottitura assorbente, in una cassa di legno o di altro imballaggio di spe dizione di resistenza sufficiente. I recipienti devono essere riempiti, al massimo, fino al 95% della loro capacità, Un tale collo non deve pesare più di ne di materia di imbottitura assorbente, in una cas riempiti, al massimo, fino al 95% della loro capaci camente e muniti di mezzi di presa. I bidoni devono essere riempiti, al massímo, fino al 95% della loro rico completo, i colli che pesano più di 30 kg desa di legno o in altro imballaggio di spedizione di in bidoni di metallo appropriato, saldati o brasati duro, della capacità massima di 60 1, chiusi ermeti I fusti devono essere riempiti, al massimo, fino al in recipienti di materia plastica appropriata, delstimento interno appropriato, chiusi ermeticamente. grès o materie te. Questi recipienti devono essere sistemati, con massima di 15 1, chiusi ermeticamente, Questi reci resistenza sufficiente, I recipienti devono essere Questi recipienti devono essere posti soli e senza gioco in un imballaggio di protezione a pareti pie pienti devono essere sistemati, con interposizioin fusti metallici aventi, se necessario, un rivepesano più di 275 kg, essi devono essere muniti di la capacità massıma di 60 1, chiusi ermeticamente. della capacità massima di 5 1, chiusi ermeticamen-95% della loro capacità. Se con il loro contenuto in recipienti metallici aventi, se necessario, un sufficiente. I recipienti devono essere riempiti, ne, di fibra o di un'altra materia di resistenza analoghe oppure di materia plastica appropriata, rivestimento interno appropriato, della capacità tà. Un tale collo non deve pesare più di 100 kg; Le materie del 32º devono essere imballate tale collo non deve pesare più di 100 kg; vono essere muniti di mezzi di presa; in recipienti di vetro, porcellana, massimo, fino al 95% della cerchi di rotolamento; ê 9 ç Ŧ (e)

00

99,5% o di acciaio inossidabile o di ferro con un in recipienti di alluminio con titolo almeno del rivestimento in piombo; **P** 

٠

(seguito)

resistenza sufficiente, I recipienti devono esse re riempiti, al massimo, fino al 95% della loro capacità. Un tale collo non deve pesare più di 100 kg.

Classe

in bidoni di metallo appropriato, saldati o brasati

û

(seguito)

priati, un collo non deve pesare più di 100 kg opniti di una chiusura a vite, della capacità massite appropriata, in imballaggi di protezione appro pure più di 50 kg se l'imballaggio di protezione in recipienti di materia plastica appropriata, mu protezione appropriati o sistemati in gruppo, con interposizione di materia di imbottitura assorbem ma di 65 1, posti isolatamente in imballaggi di costituito da una cassa di cartone;

duro, della capacità massima di 60 1, chiusi ermeti camente e muniti di mezzi di presa, Un tale collo non deve pesare più di 75 kg;

Ŧ

I fusti devono essere riempiti, al massimo, fino al stimento interno appropriato, chiusi ermeticamente, in fusti metallici aventi, se necessario, un rivepesano più di 275 kg, essi devono essere muniti di 95% della loro capacità, Se con il loro contenuto cerchi di rotolamento;

(e)

Questi recipienti devono essere posti soli e senza gioco in un imballaggio di protezione a pareti pie in recipienti di materia plastica appropriata, de<u>l</u> la capacità massina di 60 1, chiusi ermeticamente. sufficiente, I recipienti devono essere riempiti, ne, di fibra o di un'altra materia di resistenza al massimo, fino al 95% della loro capacità. Un

(2) Tutti i recipienti devono essere riempiti,

pareti di almeno 1,5 mm posti isolatamente in fu-

sti muniti di cerchi di rotolamento

capacità massima di 220 1 con uno spessore delle

in fusti di materia plastica appropriata, della

Ŧ

al massimo, fino al 93% della loro capacità I recipien

ti di cui a b),c) e d) devono, essere sottoposti ad una

prova di pressione di 1 $\,\mathrm{kg/\,cm^{'}}$ 

tale collo non deve pesare più di 100 kg;

£)

2818

in recipienti di materia plastica appropriata, chi<u>u</u> si ermeticamente della capacità massima di 60 1, di uno spessore delle pareti sufficiente, ma che deve essere almento di 4 mm per i recipienti di 50 l o più; le aperture devono essere chiuse da 2 tappi

te del paese un parcence, incoming della loro ca re riempiti, al massimo, fino al 95% della loro ca "1" ---- hove negare più di 100 kg protezione se ciò è ammesso dall'autorità competen te del paese di partenza, I recipienti devono esse Questi recipienti saranno senza imballaggio di sovrapposti, uno dei quali deve essere a vite

(1) Il solfuro di sodio (36°) deve essere im-

2819

in quantità massima di 5 kg, anche in recipienti di vetro o di materia plastica appropriata, che devono Q

ballato

75 kg. Ad esclusione di quelli che sono spediti a ca

completo, i colli che pesano più di 30 kg de-

vono essere muniti di mezzi di presa;

rico

di materia di imbottitura assorbente, in un cas

di legno o in altro imballaggio di spedizione

cipienti devono essere sistemati, con interposizio

in recipienti metallici aventi, se necessario, un massima di 15 1, chiusi ermeticamente. Questi rerivestimento interno appropriato, della capacità

**a** 

loro capacità. Un tale collo non deve pesare più di

no essere riempiti, al massimo, fino al 95% della

dizione di resistenza sufficiente, I recipieti devo interposizione di materia di imbottitura assorbente, in una cassa di legno o in altro imballaggio di spe

devono essere sistemati, con

in recipienti di vetro, porcellana, grès o materie

а Э

Le materie del 35° devono essere imballate

analoghe oppure di materia plastica appropriata,

della capacità massima di 5 l, chiusi ermeticamen-

te. Questi recipienti

in recipienti di ferro a perfetta tenuta; a) essere gistemati in solidi recipiente di legno; i

recipienti di vetro devono essere sistemati con interposizione di materie di imbottitura (seguito)

(2) Il solfuro di sodio sotto forma solida può essere contenuto anche in altri recipienti a perfetta tenuta. In caso di trasporto a carico completo, può anche essere imballato

 a) in sacchi di carta forte di 5 spessori, chiusi erme ticamente e fodetati internamente con un sacco di mataeria plastica appropriata; b in sacchi di materia plastica appropriata di una resistenza equivalente a quella dei sacchi di carta. I colli costituiti da sacchi non devono pesare più di 55 kg. (1) Le soluzioni di ipoclorito (37°) devono es sere imballate:

2820

a) in recipienti di vetro, porcellana, grès o materie analoghe o di materia plastica appropriata, sistema ti in imballaggi di protezione; i recipienti fragili devono essere sistemati con interposizione di materie d'imbottitura;

 b) in fusti di metallo aventi un rivestimento interno appropriato. (2)Per le soluzioni di ipoclorito del 37° a), i recipienti e i fusti devono essere costruiti in modo tale da lasciare sfuggire il gas oppure essere muniti di valvole di pressione.

(1) Le soluzioni acquose di biossido di idrogeno contenenti più del 40%, ma non oltre il 60% di biogsido di idrogeno  $\sqrt{-41^{\circ}}$  a)  $\sqrt{-7}$ , devono essere imballate:

2821

a) in recipienti di alluminio con titolo non inferiore al 99,5% o di acciaio speciale non suscettibile di provocare la decomposizione del biossido di idrogeno, che devono poter stare ritti stabilmente sul loro fondo. La capacità di tali recipienti non deve superare 200 1;

Classe 8

in recipienti di vetro, porcellana, grès o di materia plastica appropriata, di capacità massima di 20 1, Ogni recipiente deve essere sitemato, con in terposizione di materia assorbenti incombustibili ed inerti, in un imballaggio di lamiera di ferrro a pareti piene, rivestito internamente di materie appropriate, posto a sua volta in una cassa di imballaggio di legno munita di coperchio di protezione a pannelli inclinati.

2821 (seguito)

> Per ciò che riguarda la chiusura e il grado di riempimento dei recipienti, vedere l'alinea (3)

geno contenenti più del 6%, ma non oltre il 40% di bios sido di idrogeno / 41° b) /, devono essere imballate in recipienti di vetro, porcellana, grès o di alluminio con titolo non inferiore al 99,5%, di acciaio speciale non suscettibile di provocare la decomposizione del biossido di idrogeno o di materia plastica appropriata.

I recipienti, di capacità massima di 3 I devono essere sistemati, sia soli che in gruppi, in casse di legno con interposizione di materie d'imbottitura che de vono essere convenientemente ignifugate, quando si tratta di recipienti contenenti biossido di idrogeno con titale superiore al 35% un collo non deve pesare più di

Se i recipienti hanno una capacità superiore a 3 1, devono soddisfare le seguenti condizioni:

a) i recipienti di alluminio e di accialo speciale devono poter stare ritti sul loro fondo. Un collo non deve pesare più di 250 kg; b) i recipienti di vetro, porcellana, grès e di materia plastica appropriata devono essere posti in imballaggi di protezione appropriati e solidi che li mantengano sicuramente ritti e che devono essere muniti di mezzi di presa Ad eccezione di quelli che sono di materia plastica, i recipienti interni devono essere sistemati negli imballaggi esterni con interpo sizione di materie di imboltitura. Per i recipienti contenenti soluzioni acquese di biossido di idrogeno con titolo superiore al 35%, ma non superiore

al 40% di biossido di idrogeno, le materie di imbot se gli imballaggi di protezione sono inoltre imba $\overline{f 1}$ titura devono essere convenientemente ignifugate. Un collo di questo genere non deve pesare più di 90 kg; tuttavia, esso potrà pesare fino a 110 kg lati in una cassa o cesta;

ballate in recipienti di materia plastica appropria stinată all'etichettaggio) di almeno 4 mm e le pare ti siano protette da forti nervature e i fondi siano rinforzati. I recipienti devono essere muniti di ta cenza imballaggi di protezione uando lo spessore delle pareti è in ogni punto (anche nei punti de mezzi di presa. La capacità non deve superare 60 1. di biossido di idrogeno, possono essere anche imle soluzioni acquese di biossido di idrogeno con titolo guperiore al 6%, ma non superiore al 40%

٠

Per ciò che riguarda la chiusura e il grado di riempimento dei recipienti, vedere l'alinea (3)

ma di 3 1 possono essere chiusi ermeticamente. In tal ca (3) I recipienti che hanno una capacità massiso, i recipienti devono essere riempiti con una quantità /3 della cifra equivalente alla capacità del in peso di soluzione, espressa in grammi, uguale recipiente espressa in cm oltre e

il dispositivo di chiusura è rivolto in alto. Tali recisuddetta chiusura e permettere tuttavia di verificare se I recipienti di capacità superiore a 3 1 devoestranee nell'interno dei recipienti stessi. Per i reci no essere muniti di una chiusura speciale che impedisca we essere munito di un cappuccio che deve proteggere la pienti imballati singolarmente l'imballaggio esterno de contenuto il formarsi di una pressione interna, la fuoriuscita del liquido e la penetrazione di sostanze pienti devono essere riempiti al massimo fino al 95%della loro capacità

### Imballaggio in comune

(1) Le materie raggruppate sotto la stessa cifra possono essere riunite in uno stesso collo. Gli imballaggi interni devono essere conformi a quanto è prescritto per ogni materia e l'imballaggio di spedizione

2822

deve essere quello previsto per le materie della cifra in causa,

(seguito)

materia o per oggetti della stessa specie" non sono pre in quantità non superiore a 6 kg per le materie solide o 3 1 per i liquidi, per le materie comprese sot to una medesima cifra o sotto una medesima lettera, pos ugualmente ammesso - sia con altre merci, sotto riser sono essere riunite nello stesso collo sia con materie classie, sia con materie ed oggetti appartenenti ad alscritte quantità inferiori, le materie della presente di un'altra cifra o di un'altra lettera della stessa tre classi - se per questi l'imballaggio in comune (2) Se nel capitolo "Imballaggi per una va delle seguenti condizionei speciali,

Gli imballaggi interni devono rispondere alle condizioni generali e particolari di imballaggio. Inoltre, devono essere osservate le prescrizioni generali dei marginali 2001 (5) e 2002 (6) e (7).

di una materia di carattere acido con una di carattere non è ammesso, se le due materie sono contenute L'imballaggio in comune in uno stesso collo in recipienti fragili

più Un collo non deve pesare più di 150 kg nè se contiene recipienti fragili. di 75 kg

Classe 8

Classe 8

Classe

Designazione della materia Oleum
solforico,
Acido nitrico con titolo superiore al 70% di acido assoluto Acido nitrico con titolo non supe- riore al 70% di acido assoluto
solfoni-

				(seguito)
Cifra	Designazione della materia	Quantità m per recipiente	massima per collo	Prescrizioni speciali
4 °	Acido perclorico	Non è ammesso l'i <u>m</u> ballaggio in comu- ne	ammesso l'i <u>m</u> gio in comu-	
5.	Acido cloridrico	5 litri 18	litri	Non deve essere imbal- lato in comune con clorati, permanganati, per clorati, perossidi(diver si dalle soluzioni di biossido di idrogeno).
. 9	Soluzioni di ac <u>i</u> do fluoridrico	1 litro 10	litri	
11°a)	Cloruro di zolfo	500 g 500	<b>5</b> 00	
110a)	Pentacloruro di antimonio Acido clorosol- fonico Cloruro di solforile Cloruro di tionile Tetracloruro di titanio Tetracloruro di titanio Stagno	2,5 kg 5	ಕು .*x	Non devono essere imballati in comune con le materie del 36° della classe 8 nè con materic della classe 5.1, devono essere protetti contro la penetrazione dell' umidità.
12°	Tricloruro dí antimonio	,		
14°	Bromo -in recipienti fragili -in altri rec <u>i</u>	500 g 50	500 g 3 kg	

;;

٠,

1

()

Classe 8

(seguito)

Deve essere tenuta iso lata da materie alcali ne caustiche e da ossi danti energici. do solforico, clerosol fonico, nitrico, misce lato in comune con clo Prescrizioni speciali 4.2, 4.3 e 5.1, nè con acido nitrico e le mi-Non deve essere imballuzioni di biossido di idrogeno, acido nitrico, miscele solfonitri che, Non deve essere imbal-late in comune con clo lata in comune con aci rati, permanganati, zol Non deve essere imbal-lato in comune con ma-terie di carattere aci rati, permanganati, sole solfonitriche, clofo, soluzioni di bios-Non deve essere imbalballati in comune con sido di idrogeno, per-Non devono essere immaterie delle classi scele solfonitriche. rati, permanganati. clorati e perossidi 5 litri 15 litri 15 litri Quantità massima recipiente collo per 15 kg 5,5 kg ж 190 15 5 litri per 5,5 kg 2,5 kg 5 kg con titolo non su-periore al 70% di Na S lifra | Designazione della Solfuro di sodio materia Acido formico Acido acetico Bifluoruni 1 Idrazina :: 1 1 11 21°b) (S°a) 21°c) ....

Classe 8

(seguito)

<u> </u>		18121141161 291 1.1
Prescrizioni speciali		Non devono essere imballate in comune con acido solforico, clorosolforico, formatco, nitrico, miscele solfonitriche, trietanolamina, anilina, xilina, toluidina, permanganati, liquidi inflammabili aventi punto di inflammabilità inferiore a 21°C, perosidi metallici, idrazina metallici, idrazina solo materie di imbottitura inorganiche.
Quantità massima per per recipiente collo	Non è ammesso l'im ballaggio in comune	1 litro 3 litri 3 litri 12 litri 3 litri 12 litri
Designazione della materia	Soluzioni di biog sido di idrogeno con titolo supe- riore al 35% di biossido di 1dro-	Soluzioni di biossido di idrogeno con titolo superiore al 15% ma non inferiore al 35% di biossido di idrogeno la matri recipienti pienti pienti pienti pienti sido di idrogeno con titolo superiore al 6% ma non superiore al 15% di biossido di idrogeno di idrogeno di idrogeno di idrogeno
Cifra	41°a)	41°b)

2827-2834

2835

# Iscrizioni ed etichette di pericolo sui veicoli (vedere Appendice A.9)

Le casse contenenti accumulatori elettrici / 1º 2823 e indelebile: "Accumulatori elettrici". L'iscrizione chiara ve essere redatta in una lingua ufficiale del paese di partenenza e, inoltre, se questa lingua non è il tedesco, l'inglese o il francese; in tedesco, in inglese o in francese; in tedesco, in inglese o in franfra i paesi interessati al trasporto non dispongano altrimenti.

(1) I colli contenenti materie dal 1º al 7º, 9º, 2824 11º, 12º, 14º, 15º, 22º, dal 31º al 35º e 41º a) devono essere muniti di una etichetta conforme al modello N. 5

Se le materie liquide del 1º da a) a e), dal 2º al 5º, dell'11º, 22º e 32º sono imballate in recipienti di vetro, porcellana, grès o materie analoghe, di capacità superiore a 5 l, i colli devono essere muniti di due etichette conformi al modello N, 5.

visibili dall'esterno devono essere muniti di una etichet ta conforme al modello N. 9, Se questi recipienti fragili i contengono liquidi, i colli devono inoltre, salvo il caso di ampollo saldate, essere muniti di etichette conformi al modello N. 8; queste etichette devono essere apposte in alto su due facce lateriali opposte quando si tratta di casse o in modo equivalente quando si tratta di altri imballaggi.

ci /1° f) ogni cassa contenente accumulatori elettri ci /1° f) e 33° / come anche i colli che pesano più di  $\overline{7}5$  kg, contenenti materie dal 1° al 7°, 9°, 11°, 21°, dal 31° al 35° e 37°, devono essero muniti, su due facce laterali opposte, di etichette conformi al modello N 8°.

(4) Per le spedizioni a carico completo no è necessaria l'applicazione sui colli dell'etichetta conforme al modello N. 5, prevista all'alinea (1), se il veicolo ha la segnalazione prevista la marginale 10 500 dell'Appendice B

Classe

00

## Indicazioni nel documento di trasporto

B,

2826

di trasporto deve essere conforme ad una delle denomina zioni sottolineate nel marginale 2801 Nel caso in cui non sia indicato il nome delle materie dell'110°, 12°, 13°, 22° e 35°, si deve scrivere il nome commercia le La designazione della merce deve essere sottolineata in rosso e seguita dall'indicazione della classe, della cifra di enumerazione, completata, se del caso, dalla lettera e dalla sigla "ADR" o "RID" / per esempio, 8, 1° a), ADR

di acqua, trasportato in recipienti conformemente al marginale 2810 (2), deve essere certificato nel documen to di trasporto: "Sono state prese le misure per impedire la corrosione del rivestimento del recipiente".

#### Imballagga vuota

ن

(1) I recipienti e le cisterne del 51º devono essere chiusi'e presentare le stesse garanzie di ermet<u>i</u> cità come se fossero pieni.

di trasporto deve essere: "Recipienti vuoti, 8, 51°, ADR (o RID)", Questo testo deve essere sottolineato in rosso.

(3) I recipienti non puliti, che hanno contenu to materie del 6º o bromo (14º), devono essere muniti di una etichetta conforme al modello N. 5 (vedere Appendice A.9) Essi non devono avere tracce di acido o di bromo all'esterno. 2836-3099

#### III° PARTE

#### APPENDICI

#### APPENDICE A.1

Condizioni di stabilità e di sicurezza relative alle materie esplosive, alle materie solide inflammabili ed ai perossidi organici Α. -

stabilità richiesta per le materie ammesse al traspor sporto soltanto se sono interamente conformi alle pre Le condizioni di stabilità elencate qui appresso to . Queste materie possono essere accettate al tra rappresentano dei minimi relativi, che definiscono la scrizioni seguenti.

3100

3101 Al marginale 2101, 1º marginale 2171, 4º e marginale 2401, 7° a):

180°C. Il filo di nitrocotone deve soddisfare alle steg La nitrocellulosa, riscaldata per mezz'ora a 132°C, non se condizioni di stabilità della nitrocellulosa, Vededeve sviluppare vapori nitrosi giallo-bruni, visibili. La temperatura di accensione deve essere superiore a re i marginali 3150, 3151 a) e 3153.

3102 Al marginale 2101, 3°, 4° e 5° e marginale 2401, 7°b)

- re vapori nitrosi giallo-bruni visibili. La tempera Polveri alla nitrocellulosa non contenenti nitrogli scaldati durante un'ora a 132°C non devono sviluppa 3g di polvere o di nitrocellulosa plastificata, ritura di accensione deve essere superiore a 170°C. cerina; nitrocellulose plastificate; -
- deve sviluppare vapori nitrosi giallo-bruni visibili, polvere, riscaldato durante un'ora a 110°C, non Polveri alla nitrocellulosa contenenti nitrogliceri 권 **13** 67

(seguito) 3102 3103 lo-bruni visibili. Vedere i marginali 3150 e 3152a). di trinitrocoluolo) e le esoliti (miscugli di esoge no e di trinitrotoluolo) / 9° b), i miscugli di pen-trite o di esogeno con la cera, la paraffina o al-Al marginale 2101,6°,7°,8° a) e b) e 9° a),b) e c) matizzata e l'esogeno flenmatizzato /7° c)7, la tri nitroresorcina /ĉ° a)7, il tetrile (frinifrofenilmetilnitramina) / $\sqrt{8^{\circ}5}$ ) la pentrite (tetranitrato di pentaeritrite) e l'esogeno (trimetilentrinitroa mina) / 90a)7, le pentoliti miscugli di pentrite è le pentoliti miscugli di pentrite e di trinitrotug mina e di trinitrotoluolo) $\sqrt{7}$ ° b)7 la pentrite flem Il trinitrotoluolo (tolite), i miscugli detti trinitrotoluolo liquido e il trinitroanisolo (6°),1'e lo) e le esoliti (miscugli di trimetilentrinitroatre sostanze analoghe alla cera o alla paraffina /6°c)7 riscaldati per tre ore ad una temperatura di 90°c, non devono sviluppare vapori nitrosi gial sile (esanitrodifemilamina) e 1'acido picrico/7'a) La temperatura di accensione deve essere superio Per 1 e 2, vedere i marginali 3150,3151 b) e 3153 re a 160°C.

I nitrocomposti organici menzionati sub 8º diversi dalla trinitroresongina e dal tetrile (trinitrofenitrosi giallo-bruni visibili. Vedere i marginali temperatura di 75°C, non devono sviluppare vapori nilmetilnitramina), riscaldati per 48 ore ad una 3150 e 3152 b). 6

vono essere più sensibili tanto all'accensione, co-I nitrocomposti organici menzionati all'8º non deme all'urto ed allo sfregamento 3

della trinitroresorcina, se sono solubili nell' del tetrile (trinitrofenilmetilnitramina) se acqua;

ŝ

Vedere i marginali 3150, 3152, 3154,3155 e 3156.

no insolubili nell'acqua

3104

nata, avente la composizione seguente: 75% di nitrato bile tanto all'accensione, come all'urto e allo sfre di potassio, 10% di zolfo e 15% di carbone di ontano gamento della polvere da caccia più finemente maci-La polvere nera /11º a) 7 non deve essere più sensi Al marginale 2101, 11° a) e b) nero (Rhamnus françula). :

#### Appendice A.1

3104 (seguito)

3105

', devono poter

più sensibili, prima e dopo la predetta prova, tanto a<u>l</u>

l'accensione, come all'urto ed allo sfregamento dell'e-

splosivo di paragone avente la seguente composizione: 80% di nitrato di ammonio, 12% di trinitrotoluolo, 6%

essere tenuti per 48 ore a 75°C senza sviluppare vapori

nitrosi giallo-bruni visibili. Essi non devono essere

Al marginale 2101,12: glt esplosivt a base dinitrate, in polvere / 12° a) /, e glt esplosivi esentida nitrati inorganici, in polvere / 12° b) /, devone poter

ne seguente: 75% di nitrato di potassio, 10% di zol

Vedere i marginali 3150, 3154, 3155 e 3156.

fo, 15% di lignite.

to all'esplosivo di paragone avente la composizio

polveri di mina lente analoghe alla polvere ne

Vedere i marginali 3150, 3154, 3155 e 3156.

7non devono essere più sensibili tan-

11° b)

ra

2.

Vedere i marginali 3150, 3152 b), 3154 a) e 3155 e 3156

di nitroglicerina e 2% di farina di legno.

dell'esplosivo di paragone qui so-

Un campione

pra indicato è conservato, a disposizione degli Stati contraenti, presso il Laboratoire du Centre d'etudes

et recherches des charbonnages de France (CERCHAR),

Bofte postale n.2,60550 Verneuil

di essudazione del marginale 3158. Vedere i marginali 3150, 3154 b), 3155 e 3156.	3107 (seguito)
Al marginale 2101, 14°c): gli esplosivi del 14°c) devono poter essere immagazzinati per 43 ore a 75°C senza sviluppare vapori nitrosi giallo-bruni visibili. Essi non devono essere più sensibili, prima e dopo la predetta prova, tanto all'esplosivo di paragone all'urto ed allo sfregamento dell'esplosivo di paragone avente la seguente composizione: 37,7% di nitroglicole o di nitroglicerina oppure di una miscela dei due, 15% di nitrato d'ammonio e 4% di frinitrotoluolo, 52,5% di nitrato d'ammonio e 4% di farina di legno. Vedere i marginali 3150, 3152 b), 3154 a),b),c) e d),	
Al marginale 2131, 1°b): la materia esplosiva non deve essere più sensibile tanto all'accensione, come all'urto ed allo sfregamento del tetrile. Vedere i marginali 3150, 3154, 3155 e 3156.	3108
Al marginale 2131, 1°c): la materia esplosiva non deve essere più sensibile tanto all'accensione, come all'urto ed allo sfregamento della pentrite. Vedere i marginali 3150, 3154, 3155 e 3156.	3109
Al marginale 2131, 5° d): la carica di trasmissione non deve essere più sensibile tanto all'accensione, come all'urto ed allo sfregamento del tetrile. Vedere i marginali 3150, 3154, 3155 e 3156.	3110
A1 marginale 2170 (2) d): la carica esplosiva, do po essere stata tenuta per quattro settimane a 50° C, non deve accusare alcuna alterazione attribuibile ad una insufficiente stabilità.	3111
Al marginale 2551, dal 1º a 50º: le materie devo- no essere sottoposte alle prove descritte ai marginali 3154, 3155 e 3156.	3112
	3113-3149

Al marginale 2101, 14° a) e b): gli esplosivi del accensione, come all'urto ed allo sfregamento, della ge latina esplosiva contenente il 93% di nitroglicerina o 14° a) e b) non devono essere più sensibili tanto alla delle dinamiti alla guhr contenenti al massimo il 75% di nitroglicerina. Essi devono soddisfare alla prova

Vedere i marginali 3150, 3154, 3155 e 3156.

3106

Al marginale 2101, 13°: gli esplosivi al clorato

rato della seguente composizione: 80% di clorato di po me all'urto ed allo sfregamento di un esplosivo al clo

tassio, 10% di dinitrofoluolo, 5% di trinitrotoluolo,

45-d'olio di ricino e 1% di farina di legno.

devono essere più sensibili, tanto all'accensione, co-

non devono contenere alcun sale ammoniacale. Essi non

- en Holatte, France

## B. Regole relative alle prove

(1) La modalità di esecuzione delle prove qui ap presso indicate sono applicabili quando sorgono delle divergenze di opinioni sull'ammissibilità delle materie al trasporto per ferrovia.

3150

- dalità d'esecuzione delle prove per la verifica delle condizioni di stabilità indicate nella parte A di que sta Appendice, tali metodi devono condurre ad un giudi zio eguale a quello che si otterrebbe con i metodi appresso indicati.
- riscaldamento di cui trattasi qui di seguito, la temperatura della stufa contenente il campione sotto controllo non deve scostarsi di oltre 2°C della temperatura fissata per la prova; la durata della prova deve essere rispettata con la tolleranza di circa due minuti quando tale durata deve essere di 30 o 60 minuti, di un'ora circa quando la durata deve essere di 48 ore, di 24 ore circa quando la durata deve essere di 48 ore, tro settimane.

La stufa deve essere cosiffatta che, dopo l'intro duzione del campione la temperatura raggiunga il valore di regime entro cinque minuti al massimo.

(4) Prima di essere sottoposte alle prove di cui ai marginali 3151, 3152, 3153, 3154, 3155 e 3156, le materie prelevate allo scopo di costituire il campione devono essere essecato per almeno 15 ore alla temperatura ambiente, entro un essecatore a vuoto contenente cloruro di calcio fuso e granulato; la materia deve essere disposta in strato sottile; a tal fine, le materie che non siano nò polverulente nè fibrose devono essere macinate, raspate o tagliate a pezzetti di piccole dimensioni. La pressione nell'interno dell'essiccatore deve essere portata al di sotto di 50 mm di

Appendice A.1

dizioni indicate all'alinea (4), le materie del mar- (seguito) ginale 2101, 1° (ad eccezione di quelle contenenti della paraffina o una sostanza analoga), 2°, 9° a) e b), e quelle del marginale 2401, 7° b), devono essere sottoposte ad una essiccazione preventiva entro una stufa ben ventilata, la temperatura della quale deve essere re regolata a 70°C; tale essiccazione deve essere protratta fino a quando la perdita di peso del campione durante un quarto d'ora non sia inferiore a 0,3%.

b) Per le materie del marginale 2101, 1° (quando contengono della paraffina o una sostanza ana loga), del 7° c) e 9° c), l'essiccazione preventiva de ve essere effettuata come al precedente capoverso a), salvo che la temperatura della stufa deve essere regolita fra i 40 e 45°C.

deve anzitutto subire un'essiccazione preventiva nelle condizioni indicate all'alinea (5) a); l'essiccazione deve compiersi con una permanenza minima di 15 ore en tro un essiccatore contenente acido solforico concentrato.

## Prove di stabilità chimica al calore

Ai marginali 3101 e 3102:

3151

a) Prova sulle materie indicate al marginale 3101

(1) Entro due provette di vetro aventi le segue<u>n</u> ti dimensioni:

lunghezza ....... 350 mm diametro interno ...... 16 mm spessore della parete ..... 1,5 mm

s'introduce in ciascuna 1 g di materia essiccata su cloruro di calcio (l'essiccazione deve effettuarsi sulla materia ridotta, se necessario, a pezzetti di peso non superiori a 0,05 g per ciascuno). Entrambe le provette, completamente coperte, ma senza che la chiusura offra resistenza, sono introdotte in una stufa che per

za, e nono mantenute per 30 minuti alla temperatura co di tempo, si aviluppano dei gas nitrosi, allo stato di stante di 132°C. Si osserva se, entro tale intervallo vapori giallo-bruni, megilo visibili sopra uno sfondo metta la visibilità di almeno 4/5 della loro lunghez~

(seguito) 3151

> (2) La sostenza è considerata stabile se non si sviluppano tali vapori.

b) Prova sulle polveri indicate al marginale 3102.

di polvere vengono introdotti entro pro (1) Polveri alla nitrocellulosa non contenenti nitroglicerina, gelanitizzata o no, nitrocellulose pl<u>a</u> vengono quindi poste in una stufa mantenuta alla temvette di vetro analoghe a quelle indicate sub a) che peratura costante di 132 °C. stificates 3 g

re viene introdotto entro provette di vetro analoghe a quella indicate sub a) che vengono quindi poste in una (2) Polveri alla nitroglicerina: 1 g di polvastufa mantenuta alla temperatura costante di 110°C.

e (2) vengono mantenute nella stufa per un'ora. Duran (3) Le provette contenenti le polveri del (1) te tale periodo di tempo non al devono sviluppare dei gas nitrosi visibili. Osservazioni e giuditio come in

Ai marginali 3103 e 3105

3152

a) Prova sulle materie indicate al marginale 3103,1.

chiusi dallo etesso; vengono quindi riscaldati per tre del diametro interno di 3 cm e di 5 cm di altezza,miore alla temperatura costante di 90°C entro una stufa (1) Due campions di emplosivo del peso unitario di 10 g sono introdotti in pasafiltri cilindrici surata alla superficie inferiore del coperchio, ben che consenta la loro completa visibilità.

Appendice A.1

servansi gas nitrosi. Osservazione e giudizio come al (seguito) 3152 (2) Durante tale periodo di tempo nen devono osmarginale 3151 a).

b) Prove sulle materie indicate ai marginali 3103,

e 3105

per 48 ore ad una temperatura costante di 75°C, in una (1) Due campioni di esplosivo del peso unitario vetro di 3 am di diametro interno e di 3 am di alteg za misurata alla superficie inferiore del coperchio, di 10 g mono introdotti in pesafiltri cilindrici di ben chiusi dallo stesso; vengono quindi riscaldati stufa che consenta la loro completa visibilità.

(2) Durante tale periodo di tempo non devono osservarsi gas nitrosi. Osservazioni e giudizio come al

marginale 3151 a).

Temperatura d'accepatone (vedere i marginali 3101 3101)

(1) La temperatura d'accensione si determina ri-

3153

la temperatura di 100°C. La temperatura del bagno viescaldando 0,2 g di mostanza riposta in una provetta di La provetta è introdotta nel bagno quando ha raggiunto ne poseta aumentata programaivamente di 5ºC al minuto. vetro immersa in un bagno contituito da lega di Wood.

(2) Le provette devong avere le dimensioni seguen 44.

0,5 mm dismetro interno ..... 15 mm spessore della parete ..... devone essere immerse per una profondità di 20

(3) La prova deve seasre ripetuta tre volte anno tando, ogni volta a quale temperatura avviene l'accen sione della materia, e se con combustione lenta o rapi da, deflagrazione oppure detonazione.

(4) La temperatura più bassa riscontrata nelle

tre prove indica la temperatura di accensione.

" 使玩

Prove de mistabilità al riscaldamento al color rosso ed all'aggentione

3154

vedere i marginali da 3103 à 3110).

a) Prova in capsula emisferica di ferro rovente (vedere i marginali da 3103 a 3106 e da 3108 a 3110) (1) In una capsula emisferica di ferro avente 120 mm di diametro ed i mm di apessore, riscaldata al color rosso, vengono buttate delle quantità crescenti da 0; g a 10 g dell'esplosivo da provare.

I risultati delle provervanno distinti come

eogne:

accemeione con combustione lenta (esplosivi al ni trato di ammonio);

accensione con sombustione rapida (esplosivi al clorato);

7

3. socensions conbustions violents e deflagrazione (polvere nera);

4. detonatione (fulminato di mercurio).

(2) Si deve tener conto dell'influenza della massa di esplosivo impiegată sull'andamento dei fenoment.

(3) L'esplosivo sottopèsto alla prova non deve presentare alcuna differenza sostanziale rispetto dilo esplosivo di paragone.

(4) Le capsule di ferre deveno essere scenrata mente ripulite prima di ogni prova e deveno essere sostituite spesso.

 b) Prove di attitudine all'accensione (vedere i marginali da 3103 a 3110). (1) L'esplomivo da provare viene posto, sotto forma di piccolo mucchio, sopra una piastra di ferro, adoperandone - a seconda dei risultati della prova sub a) - quantità crescenti di 0,5 g sino al massimo di 100 g.

Appendice A.

in contitto con la fiamma di un fiammifero e si osser- ( seguito) va se l'amplesivo si accende e brucia lentamente, deflagra o detona e se, una volta acceso, continua a bruciare anche dopo l'allontanamento del fiammifero.

Se l'accensione non si verifica, si fa una prova analoga mettendo l'esplosivo in contatto con una fiamma a gas e si fanno le stesse omesrvazioni.

(3) I risultati della prova sono posti a confronto con quelli obe si ottengono sull'esplosivo di paragone.

c) Prova di combustione sotto contenimento in cassettà di lamiera d'acciato (vedere marginale 3107).

(1) La prova di combustione viene effettuata in una cassetta aubica, di lamiera d'accialo, con latá di 8 om di lunghesza e pareti dello spessore di 1 mm. La cassetta è costruita in lamiera d'accialo dolcericop to e chiusa in modo ermetico per ripiegamento dei borm di del coperchio (fig.1). sfregamento, necessita evitare, ricoprendo lo strato su periore con un foglio di carta, che particelle d'esplo sivo s'introducano nei bordi e vi restino quando viene rippegato il bordo del coperchio. La cassetta viene abbia la stessa densità che ha nelle cartucce. La cassetta viene posta aul fuoco con prudenza; allo scopo di setta viene posta aul fuoco con prudenza; allo scopo di setta deve essere precedentemente avvolta ripetutamente per es. in carta da imballaggio.

sta d. legne, dell'alterza di 0,8 m adagiata una catasta legne, dell'alterza di 0,8 m adagiata sopra un sottile strato di lana di legno con sopra, nel senco longitudinale, tre pezzi di legno di circa 0,5 m di lunghezza e 0,25 m di diametro, sormontati nel senco trasversale, da tre altri pezzi delle medesime dimensioni. Tre strati di piccola legna spaccata della lunghezza di circa 0,2m fra la quale si frammette lana di

legno si devono sistemare al disopra del tutto. Da ogni lato, tre o quattro pezzi di legno lunghi O,5 m circa devono essere appoggiati contro la pila di legno per impedire il crollo della catasta duran te la combustione. Il fuoco viene innescato a mezzo di una miccia di lana di legno.

3154 (seguito)

gra e esplode, quanto tempo dura la combustione e come si svolge, inoltre quali siano i cambiamenti che subisce ha cassetta.

(4) La prova viene effettuata 4 volte. Una  $f_{\Omega}$  tografia delle cassette d'acciaio deve essere presa dopo la loro utilizzazione.

d) Prova di riscaldamento sotto contenimento di una capsula d'acciaio con disco a foro calibrato (prova della capsula d'acciaio) ( vedere marginali da 3103 a 3110 e 3112).  (1) le prove delle lettere a), b) e c) possono essere completate dalla prova seguente. (2) Descrizione della capsula d'acciaio  $(\mathrm{fig.}2)$ 

ganese ed al cromo resistente ad una temperatura di  $800^{\circ}$ stremità aperta essa è provvista di un bordino esterno sco a foro centrale resistente alla pressione, che per 3 - 4 - 5 - 6 - 8 - 10 - 12 - 14 - 16 - 18 - 20 mm; si raggiunge il diametro di 24 mm se la capsula è utiliz-Per la sua chiusura sul bordino, viene applicato un di posizione si fa uso di dischi a foro cilindrico centra spessore delle pareti 0,5 mm; lunghezza 75 mm. All'e-Fondo \*/. Le dimensioni sono: diametro interno 24 mm; sulla capsula, e di un dado avvitato su questo anello 1e (a) dei seguenti diametri: 1,0 - 1,5 - 2,0 - 2,5 -C. \*\*\*/. Con i dischi a foro da 1 a 8 mm di diametro, lamiera d'acciaio adatta a subire uno stampaggio procome un cappuccio, viene a serrare a piano accostato. L'anello filettato ed il dado sono d'acciaio al man-La capsula è costruita per stampaggio da una mezzo di un anello filettato che scorre esternamente Il disco è d'acciaio al cromo resistente al calore\*\*, di 6 mm di spessore. Per l'uscita dei gas di decomzata senza disco e senza dispositivo di chiusura.

Appendice A.1

si devono usare dadi con fori (b) di 10 mm di diametro; 3154 se il diametro del foro del disco è superiore ad 8 mm, (seguito) quello del dado deve avere un diametro di 20 mm.0gni capsula serve per una sola prova. Per contro, i dischi, anelli e dadi possono essere riutilizzati se non sono danneggiati. Il foro del disco deve essere nuovamente misurato dopo ogni prova.

(3) Dispositivo di riscaldamento e di protezio-

ne (fig. 3);

II riscaldamento viene fatto con gas illuminante di potere calorifico inferiore a 4000 kcal/N  $\rm m^3$  amezzo di quattro bruciatori che producono circa 2,4 kcal/sec, con il consumo di 0,6 1/sec.

tro bruciatori Teclu (diametro esterno del tubo 19 mm), zo di un dispositivo d'accensione e regolati su un gran un lato e verso l'alto. La capsula viene sospesa fra del diametro di 4 mm , introdotti con fode apporto d'aria in modo che le estremità del cono in ri in pareti opposte della cassa, poi scaldata da qua<u>t</u> d'acciaio dello spessore di 10mm, saldata ed aperta su lo posteriore la chiusura. I tubi dei bruciatori sono metro praticati nelle pareti della cassa antiscoppio. Essendo possibile la distruzione della capsula, il riscaldamento viene fatto in una cassa antiscoppio dei quali quello in basso riscalda il fondo della cap introdotti e fissati attraverso fori di 20 mm di dia-I bruciatori vengono accesi contemporaneamente a mezsula, quelli di destra e di sinistra le pareti e quel terno bleu delle fiamme lambiscano la capsula. due sostegni

<sup>\*/</sup> Per es.numero del materiale 1.0336.505 g.secondo DIN 1623 Foglio 1

<sup>\*/</sup> Per es.numero del materiale 1.4873, secondo foglio "Stahl - Bisen - Werkstoff" 490-52

<sup>\*\*\*/</sup> Per es.numero del materiale 1.2817, secondo foglio "Stahl - Eisen - Werkstoff" 490-52.

L'insieme dell'apparecchio deve essere sistemato in un locale di prova, separato da quello d'osservazione mediante una robusta parete, nella quale sono praticate delle spie protette da vetri blindati e da placche d'acciaio con feritoie. La cassa antiscoppio è montata con il lato aperto rivolto verso il locale d'osservazione; si deve evitare che le fiamme non siano disturbate da una corrente d'aria, Nel locale della prova dev'essere installato un dispositivo che permetta l'aspirazione dei gas di decomposizione e dei fumi dell'esplosione.

3154 (seguito)

In mancanza del gas illuminante, il riscaldamento el può fare con propano. In questo caso il propano è fornito da bidoni del commercio, muniti di un ridut tore di pressione (500 mm di colonna d'acqua), passa attraverso un contatore (contatore a mantice del conternuto di 2 litri a 500 mm di colonna d'acqua) ed è di stribuito ai quattro bruciatori,i cui becchi hanno un diametro d'apertura di 0,8 mm. ogni bruciatore deve consumare, al massamb, circa 1,7 litri di propano al minuto. I bidoni di gas ed il contatore devono essero situati al di fuori del locale di prova.

## (4) Esecuzione della prova

chetta di legno onde evitare le bolle d'aria. Dopo aver me dando prudentemente leggeri colpi alla capsula e poi materia viene leggermente compressa, a mezzo di una bac altezza. Se la materia è polverulenta, la si compri pesato la materia introdotta, l'anello filettato viene fatto scornere sulla capsula, il disco a foro previsto viene posto in opera ed il dado stretto a mano. Si dein opera il dispositatio d'accensione, e dopo chiusu esercitando una leggera pressione con una bacchetta di disco, né nei filetti. La capsula viene allora posta sa fra i due sostegni della cassa anti-scoppio; si met in una morsa schermata per evențuali esplosioni intem chiave. La capsula preparata per la prova viene sospe La capsula viene riempian, con materia esplosiva capsula a mezzo di una spatola; dopo ogni apporto la ve osservare che non resti materia fra il bordino ed legno. Se la materia è gelatinosa s'introduce nella fino a 15 mm al disotto del bordo, e cioè per 60 mm pestive ed il dado stretto a fondo per mezzo di una

Appendice A.1

ra del locale di prova si apre l'erogazione del gas 3154 ai quattro bruciatori. Contemporaneamente si fa scat (seguito) tare un cronometro per misurare sia il tempo t<sub>2</sub> che intercorre fra l'accensione e l'esplosione. A prova terminata, si cessa l'erogazione del gas e si avvia il dispositivo d'aereazione nel locale di prova, nel quale non si deve entrare che dopo un lasso di tempo sufficiente.

Allo scopo di garantire il perfetto funzionamen to del dispositivo di riscaldamento, le prove devono essere precedute da una prova in bianco.

## (5) Interpretazione dei risutlati

La misura relativa alla sensibilità di una matoria al riscaldamento nella capsula d'acciaio è espressa dal diametro limite, cioè il maggior diametro del foro espresso in millimetri, con il quale in tre prove si ottiene almeno un'esplosione del la capsula, intesa come la sua rottura in almeno tre schegge.

La sensibilità tecnica aumenta secondo un diametro limite crescente e secondo i tempi  $\mathbf{t}_1$  e  $\mathbf{t}_2$  decrescenti.

I perossidi organici (ad eccezione di quelli baginati o diluiti con sostanze volatili, come ad es. l'acqua), per i quali il diametro limite è uguale o superiore a 2,0 mm, si devono considerare come materie esplosive della classe la (vedere anche no ta al marginale 2550).

- e) Prova di riscaldamento in un recipiente a pressione con disco a foro centrale e mambrana (prova al recipiente e pressione) ( vedere margina. Le 3112).
- (1) Per i perossidi organici, le prove indicate alle lettere a), b) e d) possono essere completate con la prova seguente.
- (2) Descrizione del recipiente a pressione (fig.  $4 \, e \, 6$ ).

Le figure da 4 a 6 e le relative descrizioni danno i particolari dell'apparecchio usato, co me pure le dimensioni ed i materiali delle parti costitutive.

3154 (seguito)

go di 24 dischi a foro, il diametro dei fori è: 1,0 - 1;2 - 1,5 - 2,0 - 2,5 - 3,0 - 3,5 - 4,0 - 4,5 - 5,0 - 5,5 - 6,0 - 7,0 - 8,0 - 9,0 - 10,0 - 11,0 12,0 - 14,0 - 16,0 - 18,0 - 20,0 22,0 - e 24 mm. Questi dischi hanno uno spessore di 2,0 mm  $\pm$  0,2 mm.

La membrana di rottura viene ritagliata sul porta pezzo di una lamiera d'ottone di 0,05 di spessore, resistente ad una pressione di rottura di 5,4  $\pm$  0,5 kg/cm² a temperatura normale. Risponde allo scopo l'ottone laminato non ricotto, con 67% di rame

## (3) Dispositivo di riscaldamento

Il recipiente a pressione è riscaldato con but tano tecnico fornito da un bidone provvisto di riduttore di pressione. La produzione di calore deve essere circa 2700 kcal/h. Se questo gas ha un potene calorifico inceriore a 27000 kcal/h. (a 1 atmosfera, e 20 °C, il flusso deve essere di 100 l/h circa. Bisogna usare un bruciatore Teclu perbutano. La quantità di gas è misurata con un rotametro od un contatore e regolata con il rubinetto del bruciatore.

In luogo del butano si può utilizzare gas illuminante o propano impiegando un bruciatore appropriato, purchè la produzione di calore del gas sia egualmente di circa 2700 kcal/h (per es. in caso di gas illuminante con potere calorifero inferiore a 4050 kcal/m³, bisogna aumentare il flusso a cir ca 670 l/h).

I bidoni, il rotametro od il contatore devono essere situati al di fuori dei locali di prova.

## (4) Esecuzione della prova

Per una prova normale, s'introducono 10 grammi di materia nel recipiente, Se si tratta di una

Appendice A. 1

materia della quale s'ignora la sensibilità s'in<u>i</u> zia con quantità minori, dapprima 1 g, in seguito (se del caso) 5 grammi ed infine 10 grammi. Il fondo del recipiente deve essere uniformemente

3154 (seguito)

> coperto della materia. Si monta la membrana di rottura, il disco a foro centrale e la rondella di guarnizione. I dadi a galletto vengono stretti a mano ed il cappellotto esagonale con chiave. La membrana di rottura viene ricoperta d'acqua con quantità sufficiente per mantenerla a bassa temperatura.

Il recipiente a prossione viene posòo sopra un treppiede ( con un diametro interno dell'anei. lo di 67 mmà che si trova all'interno del cilindro di prodezione. L'anello al fondo del recipiente posa sul treppiede. Si accende il bruciatore; l'erogazione di lass viene regolata al flusso previsto e quolla dell'aria in maniera tale che il colore della flamma sia bleu ed il cono interno della fiasma sa bleu chiaro. Il treppiede deve avere un'alteria tule cie il cono interno lambisca il fondo del roca un'ence in seguito il bruciatore viene puesto so co ul requipiente attraverso un'apertura dei calindro di protezione.

Il locale dove si escgue le piora die esserre ben ventilato e deve essere vietate (1 1917 i st durante la prova. Il recipiente viene is en ato di l di fuori a mezzo di specchi o per una spia nel muio munita di vetro blindato. Si misura il tempo ti fra l'inizio del riscal damento e l'inizio di una renziona (firanza: svil ppo di funo, sfiatamento) e il tempo t $_2$  no alla fine della reazione (detonazione, fine d'illo sfiata: mento e dello sviluppo del funio, o del fesuinzione della fiamma). In seguito si na l'edda il recipion te con acqua e si pulisce.

## (5) Interpretazione dei risiltati

La misura relativa della scosibilità di ri scaldamento nei recipienti a pressione viene espres sa dal diametro limite, cioè il maggior dismetro del foro espresso in millimetri con il quole la

nembrana è lacerata almeno una volta, dopo che essa 3154 è rimasta intatta mediante tre prove con il diame- (seguito) tro immediatamente superiore.

La sensibilità tecnica aumenta secondo un diametro limite crescente e secondo tempi t<sub>1</sub> e t<sub>2</sub> decrescenti.

I perossidi organici (ad eccezione di quelli bagnati o diluiti con sostanze volatili, come ad es. l'acqua), per i quali il diametro limite è uguale o superiore a 9 mm, si devono considerare come materie esplosive della classe la (vedere anche nota al marginale 2550).

Prova di sensibilità all'urto (vedere i marginali 3155 da 3103 a 3110 e 3112).

a) Prova con apparecchio al maglio a caduta libera I (berta) (fig. 7 e 8) con utilizzo di un esplosivo di comparazione.

(1) Gli esplosivi essiccati secondo le condizioni del marginale 3150 vengono confezionati nella forma seguente:

gli esplosivi compatti vengono raspati in frammenti abbastanza fini da passare nella loto to talità attraverso un setaccio a maglie da 1 mm; per la prova che segue, si conserva soltanto la parte che non passa attraverso un setaccio a maglie di 0,5 mm.

b) gli esplosivi polverulenti vengono passati attraverso un setaccio a maglie da 1 mm; per la prova di urto si conscrva la totalità della fra zione che passa attraverso il detto setaccio.

c) gli esplosivi plastici o gelatinosi, tengono mo dellati in piccole pillole, di forma sensibilmente sferica, aventi un peso compreso fra 25 c 35 mg. prova è costituito du una massa, cadente fra due guide, che può venire fissata ad una determinata altezza di caduta: tale massa deve poter essere facilmente liberata per la caduta. La massa non

Appendice A. 1

3155 (seguito)

cade direttamente sull'esplosivo, ma batte sopra un pestello costituito da una parte superiore D ed una parte inferiore E, entrambe di acciaio extra duro, che sono lievemente scorrevoli dentro l'anello di guida F (figura 7). Fra la parte superiore e quelle inferiore del pestello viene posto il campione dell'esplosivo. Il pestello e l'anello di guida stanno dentro un cilindro di protezione C in acciaio temporato che, a sua volta, poggia sopra un blocco di acciaio B; questo poi è immerso dentro uno zoccolo in cemento A (fig. 8). Le dimensioni delle varie parti sono in dicate nelle figure qui appresso.

(3) Le prove vengono eseguite alternativamente sull'esplosivo in esame e su quello di par<u>a</u>gone nel modo seguente:

a) l'esplosivo sotto forma di una pillola sferica ( se è plastico), oppure misurato per mezzo di un cucchiaino della capacità di 0,05 cm3 ( se è pulverulento o in forma di raspature), viene accuratamente disposto fra le due parti del pestello le cui superfici di contatto non devono essere umide. La temperatura ambiente non deve superare i 30°C, nè essere inferiore a 15°C, Ogni saggio della sostanza esplosiva deve essere sottoposto al l'urto soltanto una volta, Dopo ogni prova il pestello e l'anello di guida devono essere ri puliti accuratamente per togliere ogni eventua le residuo dell'esplosivo.

b) Le prove si devono iniziare ad altezze di cadu ta susceitibili di provocare la completa esplosione degli esplosivi sottoposti alla prova. Gradatamente si diminuisce l'altezza di cadu ta fino a che si ottiene una esplosione incompleta o nulla. A questa altezza si eseguono quattro prove di urto, e, se almeno una di queste dà luogo a netta esplosione, si ese guono altre quattro prove ad un'altezza di ca duta loggermento inferiore e così di seguito.

( seguito ) 3155 Come limite di sensibilità è considerata l'al ad una netta esplosione hel corso di una serie di almeno quattro prove eseguite a queltezza di caduta più bassa che ha dato luogo l'altezza, 7

con una massa cadente di 2 kg; però quando la La prova all'urto viene normalmente eseguita l'altezza di caduta compresa fra 60 e 70 cm, la prova deve essere eseguita con una massa sensibilità all'unto con tale massa supera cadente di 5 kg. ð

sibilità all'urto in valore numerico (energia di ta) (fig. da 9 a 13) con indicazione della sen b) Prova con apparecchio al maglio libera II (ber urto espressa in kgm) (1) La prova indicata ad a) può essere sosti tuita dalla prova seguente.

(2) Descrizione dell'apparecchio:

dispositivi di percussione (vedere a (4) 7 il bloc co di acciaio fuso con il basamento, l'incudine, la na formata da un tubo d'acciaio senza giunti (90 mm di diametro esterno e 75 mm di diametro interno). colonna, le guide, i magli con dispositivo di sgan avvitata un'incudine d'acciaio (100 mm di diametro, limitare il rimbalzo del maglio (berta) e di un re-Le parti essenziali dell'apparecchio sono i con basamento (450x450x60 mm)ottenuto per colata è 70 mm d'altezza). Sul lato posteriore del blocco è avvitato il supporto sul quale è fissata la coloncalce struzzo (600 x 600 x 600 mm) a mez the traverse e sono munite di una cremagliera per golo graduato mobile per fissare l'altezza di camento del maglio può essere spostato fra le guide e fissato con la manovra di una leva serrante due cio (fig.9). Sul blocco d'acciaio (230x250x200mm) duta. Il dispositivo di sospensione e di sganciaganasce. L'apparecchio è fissato, in modo che la base portante insista su tutta la sua superficie Le due guide sono fissate alla colonna mediante

(seguito) cestruzzo. Una cassa paraschegge di legno, con ri e aprentesi facilmente, circonda l'apparecchio fi zo di quattro viti d'ancoraggio annegate nel calno al livello della traversa inferiore. Un dispovestimento interno di piombo di 2 mm di spessore sitivo d'aspirazione permette l'eliminazione del gas d'esplosione e della polvere della materia.

3155

(3) Descrizione dei magli:

(HRC da 60 a 63);il suo diametro minimo è di 25 mm esso è provvisto di un ingrossamento che impedisce suo spostamento, di un pezzo di sospensione, di un d'arresto che sono fissati al maglio per avvitatu Ogni maglio è provvisto di due scannellala sua penetrazione nel corpo del maglio durante cure che lo mantengono entro le guide durante il pestello cilindrico amovibile e di un nottolino ra (fig.10). Il pestello è in acciaio indurito la caduta.

lità media, quello da 10 kg per le materie a debole tà elevata; quello da 5 kg per le materie a sensibi Esistono tre magli a pesi differenti. Quel lo da 1 kg è utilizzato per le materie a sensibili sensibilità. I magli da 5 a 10 kg sono d'acciaio massiccio e compatto \*/

Il maglio da 1 kg deve avere un'anima mas siccia d'acciaio portante il pestello e formante con esso la massa principale del maglio.

duta da 10 a 50 cm (energia d'urto da 0,1 a 0,5 kgm); quello da 5 kg per altezza di caduta da 15 a 60 cm Il maglio da 1 kg serve per l'altezza di ca per altezze di caduta da 35 a 50 cm (energia d'urto (energia d'urto da 0,75 a 3 kgm) e quello da 10 kg da 3,5 a 5 kgm).

(4) Descrizione del dispositivo di percussione:

dispositivo di percussione (fig.11) composta di due un anello di guida egualmente d'acciaio. I cilindri cilindri d'acciaio sovrapposti coassialmente, e di di 10 mm di diametro (tipo con uno scarto medio di sono dei rulli d'acciaio per supporti di laminato Il campione da esaminare è contenuto nel

Appendice A. 1

cioè 10 - 0,003 mm \$\phi\$), di 10 mm d'altezza con superfici levigate e spigoli arrotondati (raggio di curvatura 0,5 mm) e di una durezza HRC da 58 a 65.

L'anello di guida ha un diametro esterno di 16 mm un diametro interno rettificato di 10 + 0,005 mm ed un altezza di 13 mm. Le misure limite di diametro interno possono essere controllate con un calibro di controllo.I cilindri e l'anello di guid da devono essere sgrassati con acctone prima del-

Il dispositivo di percussione è posto su un'incudine intermedia di 26 mm di diametro e di 26 mm d'altezza e centrata a mezzo di un ancllo di centramento provvisto di una corona di sfiata tor che permettano lo scappamento dei gas (fig.11 e 12). I cilindri non sono utilizzati che una solla volta per ciascuna superficie di baso. In caso d'esplosione l'anello di guida non è più utilizza.

## (5) Preparazione dei campioni

Le materie esplosive sono provate allo stato secco. Le materie del marginale 2101 da 11° a 14° e 16°, sono provate così come si presentano al prelievo, se il loro tenore in acqua corrisponde al valore effettivo indicato dal fabbricante So il tenore in acqua è più elevato, le miscele prima della prova, devono essere riportate, mediante opportuno essicamento, al tasso di umidità corrispondente.

\*/ 37 - 1 almeno, secondo DIN 17000

Appendice A. 1

Inoltre, per le materie solide, non pastose, 3155 occorre osservare quanto segue:

- a) le materie polverulente devono essere setaccia te (setaccio con maglie da 0,5 mm); si utilizza per la prova tutto ciò che passa dal setaccio:
- b) le materie compresse, fuse o comunque agglomerate, devono essere sminuzzate e setacciate; la porzione setacciata da 0,5 a 1 mm  $\beta$  è utilizzata per la prova.

## (6) Esecuzione della prova

Per le materie pulverulente, si misura un campione con l'aiuto di un misurino cilindrico da 40 mn<sup>3</sup> (3,7 mm di  $\emptyset$  interno per 3,7 mm).

Per le materie pastose, si impiega un tubo c<u>i</u> lindrico dello stesso volume, che si affonda nella massa. Dopo rasatura di ciò che deborda dal mi surino, il campione è estratto a mezzo di una ba<u>c</u> chetta di legno. Per gli esplosivi liquidi, si usa una pipetta da 40 mm³ opportunamente allungata per stiramento.

Il campione è posto nel dispositivo di percussione aperto, che si trova sull'incudine inter
media con l'anello di centramento e, per le materie pulverulente o pastose, il cilindro superiore
in acciaio viene, con precauzione, leggermente
spinto con l'indice a toccare il campione senza
però appiattirlo.
Per le materie liquide il cilindro superiore di
acciaio è spinto, con l'aiuto dell'asta scorrevo
le di un calibro a corsoio, fino ad una distanza

Il dispositivo viene centrato sull'incudine, la cassa di protezione di legno viene chiusa, il maglio sospeso all'altezza di caduta prevista viene sganciato, e viene azionato il dispositivo di aspirazione. La prova viene ripetuta sei volte per

di 1 mm dal cilindro inferiore e mantenuto in que

sta posizione da un anello di gomma, precedente-

mente infilato su di esso (fig. 13).

ciascuna altezza di caduta.

(7) Interpretazione dei risultati:

(seguito)

Nella stima dei risultati della prova di sensibilità all'urto, si distingue tra "nessuna reazione", " decomposizione" (senza fiamma nè deto nazione; riconoacibile per il colore o l'odore) ed "esplosione" / con detonazione debole o forte #/7.

Per misurare la sensibilità all'urto di un esplosivo, si determina il peso del maglio in kg e la minore altezza di caduta in cm, alla quale si produce almeno una volta un'esplosione durante le sei prove, come pure l'energia d'urto in kgn che ne risulta.

La sensibilità all'urto di una materia è tanto maggirre quanto è minore l'energia d'urto espressa in kgm.

Prova di sensibilità allo afregamento (vedere 1 marginali da 3103 a 3110 e 3112).

3156

a) Prova allo sfregamento in un mortalo di por-

cellana.

(1) L'esplosivo deve essere essiccato suclory ro di calcio. Un saggio dell'esplosivo viene compresso e confricato fortemente in un mortaio di porcellana non verniciata con un pastello anch'eg

ratura del mortaio e del pestello sia di circa 10°C superiore alla temperatura ambiente (da 15° a 30°C).

so non verniciato. Si deve aver cura che la tempe

\*/Per certe materie, si ottiene una "infiammazione senza rumore di esplosione".
Questa reazione è tuttavia considerata come una esplosione (e designata con l'espressione tra virgolette) in quanto essa interessa tutto il

campione e un'esplosione si può verificare nel

le identiche condizioni.

Appendice A.1

(2) I risultati vengono posti a confronto con 3156 quelli che si ottengono con l'esplosivo di parago (seguito) ne e vanno distinti come segue:

1. nessun effetto;

2. lievi scoppietti isolati;

scoppiett1 frequent1 o scoppiett1 isolat1 mol to energic1. (3) Gli esplosivi che alla prova danno risultati come sotto i si considerano come praticamente insensibili allo sfregamento, quelli che danno risultati come sotto 2 si considerano come modera tamente sensibili; quelli che danno risultati come sotto 3 și considerano come molto sensibili.

b) Prova con l'apparecchio a sfregamento (fig.14 e 15).

(1) La prova indicata in a), può essere sottolineata dalla prova seguente.

(2) Descrizione dell'apparecchio:

chetta di porcellana esegua sotto il cilindretto un cilindretto è posto sulla placchetta di porcellana realizzato con un contrappeso. Allorchè il portal'asse del cilindretto è perpendicolare alla pla<u>c</u> chetta. Uno dei pesi viene mospeso per mezzo di un dispositivo di sfregamento propriamente detto, co dall'interruttore a pulsante, in modo che la plac basamento di acciaio fuso, sul quale è montato il carrello, condotto da due guide. Per mezzo di una na) esso è prolungato secondo un braccio di car<u>i</u> stituito da un cilindretto fiaso di porcellana e movimento di va-e-vieni da 10 mm di ampiezza. Il biella, di un eccentrico e di un ingranaggio, il carrello è mosso da un motore elettrico azionato permettere il cambio del cilindretto di porcella ca con sei tacche per la sospensione di un peso. \*/ La placchetta di porcellana è fissata ad un L'equilibrio alla posizione zero (senza peso) è L'apparecchio a sfregamento si compone di un di una placchetta mobile di porcellana (fig.14) porta-cilindretto ruota attorno ad un asme per

gancto nella tacca prevista; il carico sul cillin dretto pud variare da 0,5 a 36 kg.

(seguito)

(3) Descrizione della placchetta e del lindretto di porcellana:

guenti dimensioni 25x25x5 mm. Le due superfici di tura, rese fortemente rugose per sfregamento con in porcellana tecnica bianca pura ed hanno le se sfregamento delle placchette sono, avanti la cot una spugna. La traccia della spugna è nettamente Le placchette di porcellana sono fabbricate visibile.

metro di 10 mm e superfici terminali rugose, arro tecnica blanca; hanno un'altezza di 15 mm, un dia I cilindretti sono ugualmente di porcellana tondate, con un raggio di curvatura di 10 mm.

prufung" a Berlino-Dahlem, che può dare l'indiriz conservati presso la " Bundesanstalt für Material Campioni di cilindretti e di placchette in porcellana, della qualità sopra descritta sono zo dei fabbricanti.

clascuna parte della superficie non deve essere uti Finamento di ciascuna placchetta da tre a sei prove sufficienti per due prove, le due superfici di stro lizzata più di una volta. Per conseguenza, le due placchette a dei cilindretti costituisce una condi Siccome la rugozità naturale, intatta, delle zione essenziale per la resaione dell'esplosivo, superfici terminali di ciascun cilindretto sono

interessa tutto il campione e un'esplosione si può \*/Per certe meterie, si ottiene una "infiammazione senza rumore di esplosione". Questa reazione è tut tavia considerata come un'esplosione (e designata con l'espressione tra virgolette) in quanto essa verificare nelle identiche condizioni,

(4) Preparazione dei campioni:

Appendica A. 1

(seguito)

della prova, devono essere riportate, mediante · tenore in acqua è più elevato, le miscele, prima valore effettivo indicato dal fabbricante. Se il Gli esplosivi sono provati allo stato sec sono provate così come si presentano al prelieopportuno essiccamento, fino al tasso di umidità vo, se il loro tenore in acqua corrisponde al co. Le materie del marginale 2101 da 14° a 16°, indicato.

Inoltre, per le materie solide non pastose, occorre osservare quanto segue:

- ciate (setaccio con magli da 0,5 mm); si uti le materie pulverulenti devono essere setac Lizza per la prova tutto ciò che passa dal setaccio; a)
- le materie compresse, fuse,o comunque agglomerate, devono essere sminuzzate e setaccia. te; si utilizza per la prova tutto ciò che passa dal setaccio a maglie di 0,5 mm. 9

## (5) Esecuzione delle prove:

Sversali alla direzione del movimento. La quantità da provare, circa 10 mm<sup>3</sup> è misurata, per le mate-(2,30 x 2,4 mm); per le materie pastose mediante Una placchetta di porcellana è fissata sul che le tracce del colpo di spugna risultino tracarrello dell'apparecchio a sfregamento in modo un tubo cilindrico che si affonda nella massa. rie polverulenti, con un misurino cilindrico

Dopo resature di ciò che supera il misurino, la quantità ammucchiata, si pone il cilindretto di porcellana solidamente fissato come nella fig. 15; poggi sul campione e che una quantità sufficiente legno e posto sulla placchetta di porcellana. Sul il braccio di carico viene savorrato con il peso previsto e l'interruttore a pulsante viene premu to. Occorre fare attenzione a che il cilindretto il campione è estratto mediante una bacchetta di di campione si trovi mempre sotto il cilindretto durante il movimento della placchetta.

(6) Interpretazione dei risultati 3156
Nella stima dei risultati della prova, si di stingue fra "nessuna reazione", "decomposizione" (colorazione, odore), "infiammazione", "scoppiet tio" ed "esplosione".

La misura relativa della sensibilità allo sfregamento di una materia nell'apparecchio a sfregamento descritto è espressa (senza prendere in con siderazione il coefficiente di sfregamento) dal minor carico sul cilindretto, espresso in kg, con il quale si ottiene, almeno una volta, durante sei prove, infiammazione, scoppiettio od esplosione. Si ammette che l'infiammazione ed il crepitio sia no già reazioni pericolose. La sensibilità allo sfregamento di un esplosivo è tanto maggiore quan to il valore determinato dal peso sul cilindretto (peso di carica in relazione con la lunghezza del peso di carica) è minore.

Gli esplosivi liquidi e pastosi non sono, in genere, sensibili allo sfregamento nelle condizioni di questa prova, in quanto il calore minimo di sfregamento prodotto non è sufficiente, per effetto della lubrificazione, a provocare l'infiammazione. Con queste materie, l'assenza di reazione non costituisce un indizio che la materia non sia pericolosa.

La stabilità dei prodotti nominati nel margi- 3157 nale 3111 viene controllata secondo i comuni metodi di laboratorio.

Prova di essudazione della dinamite (vedere il 3158 marginale 1107).

(1) L'apparecchio per la prova di essudazione delle dinamiti (fig.16,17 e 18) si compone di un cilindro cavo di bronzo. Tale cilindro, che da una parte è chiuso mediante una piastra di uguale metallo, ha un diametro interno di 15,7 mm ed una profondità di 40 mm. Sulla sua periferia sono pr<u>a</u>

Appendice A.1

ticate 4 serie di 5 fori aventi diametro di 0,5mm. 3158 Un pistone di bronzo, cilindrico per 48 mm della (seguito) sua lunghezza e alto in totale 52 mm può scivola re nel cilindro posto verticalmente;il pistone, avente un diametro di 15,6 mm, viene caricato con un peso di 2220 g, al fine di produrre una pressio ne di 1,2 kg/cm².

(2) Con una quantità da  $\S$  ad  $\S$  g di dinamite, si foggia un cilindretto di 30 mm di lunghezza e di 15 mm di diametro, che si avvolge con una tela finissima e che si collega nel cilindro, vi si posa poi sopra il pistone col suo sovraccarico, in modo tale che la dinamite si trovi sottoposta ad una pressione di 1,2 kg/cm².

Si annota il tempo occorrente perchè appaiono le prime tracce di goccioline oleose (nitroglicerina) agli orifizi esterni dei fori del cilindro.

(3) La dinamite si considera soddisfacente se, effettuandosi la prova ad una temperatura fra 15º e 25º C, il tempo trascorso prima dell'applicazione di gocciolamento liquido è superiore a 5 minuti.

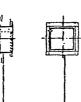
3159 -3199

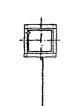
Prova di combustione al marginale 3154 c) Appendice A.1











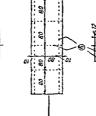


Fig.1: Cassetta d'acciaio spessore della parete 1 mm dimensioni in mm

(1) veduta generale

sezione verticale

sezione A-B 38

(4) sviluppo delle pareti(5) sviluppo del fondo e del coperchio(6) bordi da ripiegare

Appendice A. 1

į

acciaio con disco ad apertura calibrata Prova di riscaldamento in capsula di al marginale 3154 d)

Dispositivo di ri-scaldamento e pro-Fig.3: Fig. 2: Capsula d'acciaio ed accessori

dimensioni in mm; per i materiali

tezione

di costruzione vedere marginale 3154 d (2) e (3).

(1) capsula

(1a)bordo esterno

(2) anello filettato, avvitamento

3) disco con apertura (a=1,0...20 Ø) (4) dado b=10 dispettivamente 20 Ø

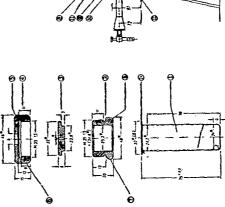
(5) superficie smussata (6) 2 superfici fresate; chiave 41

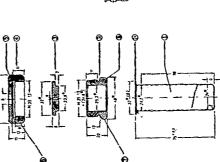
7) 2 superfici fresate; chiave 36 (8) cassa paraschegge

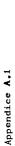
9) 2 aste per la sospensione della capsula (10)capsula congegnata

(11) posizione del bruciatore posto arretrato; gli altri bruciatori sono visibili

(12) dispositivo d'accensione







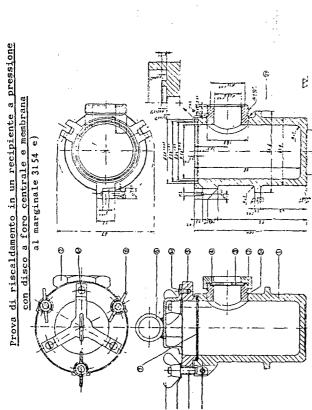


Fig. 4: Recipiente a pressione, montato;

schema in sezione verticale ed Fig.5: Recipiente a pressione in pianta

(1) recipiente a pressione (acciaio inossidabile)

(la)manicotto saldato

2) cappellotto esagonale filettato (acciaio calmato saldato)

3) disco a foro centrale (acciaio inossidabile)

) rondella di guarnizione di materiale inerte, spessore 0,5 ) anello di pressione (acciaio inossidabile)

(6) manico in ottone

(6a) vite in ottone (materiale M4 x8 DIN 88)

(7) membrana di rottura / per il materiale vedere il marginale 3154 e) (2) 7

(8) dado a galletto (ottone M6 DIN 315)

8a)rondella (ottone 6 DIN 125) 9) bullone a spina (acciaio inossidabile)

(10)spina (acciaio inossidabile)

Nota: Un acciaio inossidabile appropriato può avere la seguente composizione media:

Cr 18%, Ni 9%, Mn ≤ 2%, Si ≤ 1%, C ≤ 0,12%

Appendice A, 1

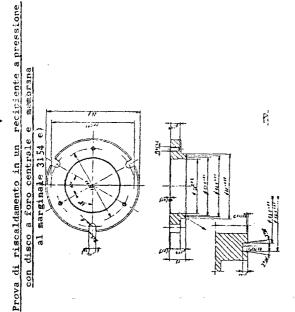
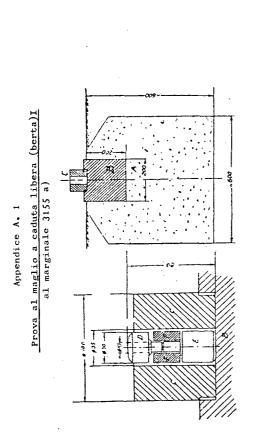
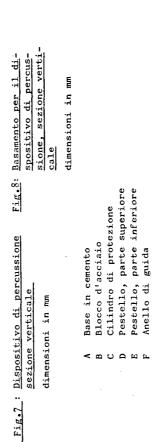
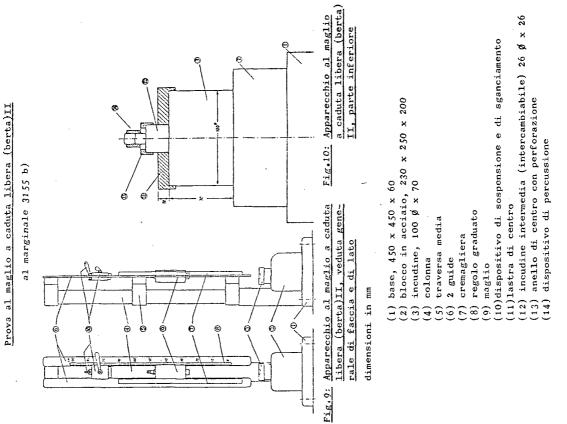


Fig. 6: Anello di pressione dal recipiente;
dettagli in sezione vervicale ed in
piante
dimensioni in mm



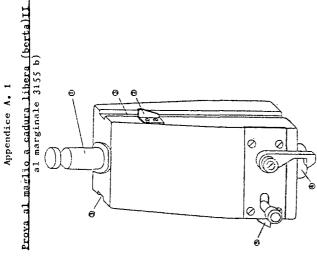




Prova al maglio a caduta libera (berta)II

Appendice A. 1

al marginale 3155 b)



Dispositivo di percussione per le materie dimensioni in mm Dimensioni in mm Liquide Fig. 13

Maglio a caduta libera (berta)

Fig. 11

(massa di caduta) 5 kg

(1) pezzo di sospensione
(2) segno d'altezza
(3) scanalatura di guida
(4) pestello cilindrico
(5) nottolino d'arresto

Dispositivo di percussione per le materie

Fig. 12:

pulverulente o pastose

anello di guida per i cilindri d'acciaio \*) anello di centro con perforazione cilindro d'acciaio \*/ 3**3**E

a) sezione verticale b) piano

materia liquida (40 mm3) anello di gomma £2.6

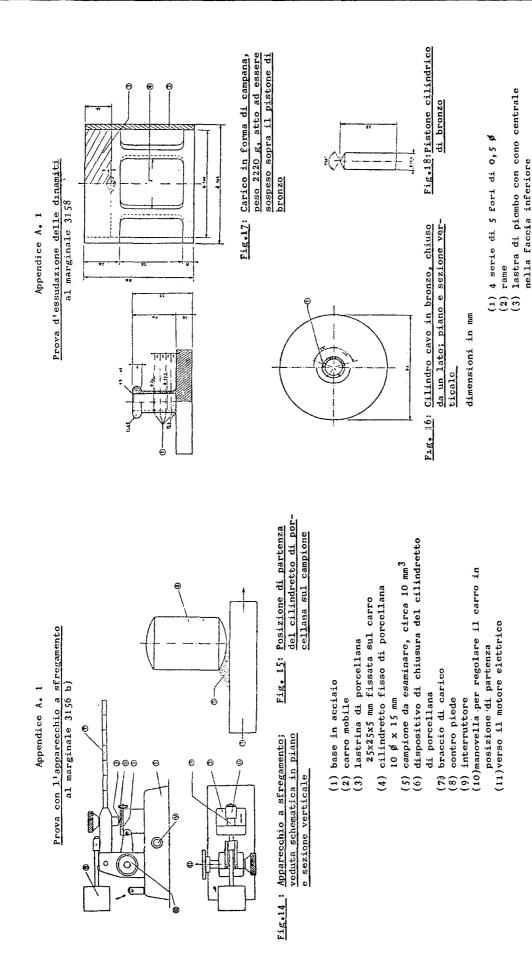
spazio libero dal liquido

\*/L'acciaio può avere la seguente composi-Cr  $\pm$  1,55%, C  $\pm$  1,0%, Si massimo 0,25%, Mn  $\pm$  0,35% - HRC 58 ....65 (acciaio al trattamento termico).

4 aperture, circa 46 x 56, ripartite

(4)

regolarmente sulla periferia



A. Prescrizioni relative alla natura dei recipienti in leghe di alluminio per alcuni gas della classe 2.

## I. Qualità del materiale

(1) I materiali dei recipienti in leghe di alluminio, che sono ammessi per i gas menzionati al marginale 2203 (2)b), debbono soddisfare alle seguenti esigenze:

3200

(Rm > 40) n = 8 (Ra 40) da 35 a 50 da 21 B 42 da 11 a 16 2000 0 da 14 a 34 da 12 a 30 n · 6 (Ra < 33) n = 7 (Rm 33) da 20 s 38 6000 da 20 a 38 da 6 a 32 da 12 a 30 n . 6 (Ra ≤ 33) ( Rm > 33) 4 - 4 0 5000 da 1 a 17 da 12 B 40 da 5 a 19 (Rm < 10) . . . 5 90 zione permanente A -0, 27) (1 - 5d) in \$ ..... clation \*) ...... (digmetro del mandrino Numero dell'American Asso Ra in kg/as<sup>2</sup>..... Allungamento ella rotture Limite di elasticità appa in cui e è lo spessore della provetta)..... Resistenza alla trazione Ra in kg/as2(deforma Prova di piegamento • × u • p

\*) Vedere "Aluminium Standards and Data", 5a edizione, gennaio 1976, pubblicato dall'Aluminium Association" 750, 3rd Avenue, New York

Appendice A. 2

Le proprietà reali dipendono sia dalla composizione della lega considerata, sia dal trattamen to finale del recipiente, ma, qualunque sia la lega utilizzata, lo spessore del recipiente deve essère calcolato con la seguente formula

3200 (seguito)

$$e = \frac{P \times D}{200 \times Re} + P$$

in cui e = spessore minimo della parete del recipiente, in mm

P = pressione di prova, in kg/cm² D = diametro esterno nominale del re-

cipiente, in mu Re = limite di elasticità minimo garantito allo 0,2% di allungamento per manente, in kg/mm².

Inoltre, il valore dello sforzo di prova minimo garantito (Re) che interviene nella formula non deve essere in alcun caso superiore a 0,85 volte il valore minimo garantito dalla resistenza alla trazione (Rm), qualunque sia il tipo di lega utilizzato.

NOTA - 1 . Le caratteristiche di cui sopra sono basate sulle esperienze fatte fino ad ora con i seguenti materiali utilizzati per i recipienti: colonna A alluminio, non legato, di titolo 99,5% colonna B leghe di alluminio e di magnesio; colonna C leghe di alluminio, silicio e magnerican, per es. ISO/R209-Al-Si-Mg (American Association 6351);

surato per mezzo di provette a sezione circolare, la cui distanza tra i riferimenti l è uguale a 5 volte il diametro d; in caso di impiego di provette a sezione rettangolare, la distanza tra i riferimenti deve essere calcolata secondo la formula

leghe di alluminio, rame e magnesio.

colonna D

 $1=5,65~\sqrt{F_0}$  in cui  $F_0$  è la sezione primitiva della provetta.

÷

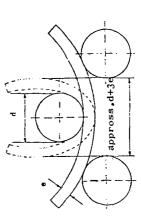
3200 (seguito)

a) La prova di piegamento (vedere schema) deve essere fatta su campioni ot tenuti tagliando, da una sezione anulare della bombola, due parti uguali di larghezza 3e, che però non deve essere inferiore a mm 25. Icampioni debbono essere lavorati solo sui bor

b) La prova di piegamento deve essere esquita tra un mandrino di diametro (d) e due appoggi circolari separati da una distanza de (d+3e), Durante la prova, le facce interne debbono essere ad una distanza non superiore al diametro del mandrino.

c) Il campione non deve presentare cricche fintanto che non sarà piegato ver so l'interno sul mandrino ad una distanza tra le sue facce interne non superiore al diametro del mandrino.

d) Il rapporto (n) tra il diametro del mandrino e lo spessore del campione deve essere conforme ai valori indi cati nella tavola.



Schema di prova di piegamento

Appendice A. 2

mento più debole, a condizione che un esame complementare approvato dall'autorità competente del paese in cui sono fabbricati i recipienti dimostri che la sicurezza del trasporto sia assicurata alle stesse condizioni dei recipienti costruiti secondo i valori della tavole di cui ad (1).

(3) Lo spessore.minimo della parete dei cipienti, nella parte più debole, deve essere seguente:

se il diametro del recipiente è inferiore a mm 50 almeno mm 1,5

se 11 diametro del recipiente è compreso tra mm 50 e mm150 almeno mm se il diametro del recipiente un profilo semicircolare, a ellisse e ad ansa di puniere; essi debbono presentare le stesse garan zie di sicurezza dei corpi dei recipienti.

almeno mm

è superiore a mm 150

II. Prova ufficiale complementare delle leghe di alluminio. 3201

procedere al controllo della possibilità di corrosione intercristallina della parete interna del recipiente, se si impiega una lega di alluminio contenente rame o una lega di alluminio contenente manganese, quando il tenore di magnesio superi il 3,5% o quando il tenore di manganese sia inferiore allo 0,5%.

me, la prova deve essere effettuata dal fabbricante durante l'omologazione di una nuova lega dallautorità competente; deve essere in seguito ripetuta nel corso della produzione per ogni colata di lega.

(seguito) (3) Se si tratta di una lega alluminio/magne sio, la prova deve essere effettuata dal fabbricompetente. La prova deve essere ripetuta se è cante durante l'omologazione di una nuova lega apportata una modifica alla composizione della e del processo di fabbricazione dall'autorità lega o al processo di fabbricazione.

# (4) a) Preparazione delle leghe alluminio/

nio/rame alla prova di corrosione, i campioni debbono essere sgrassati a Prima di sottoporre la lega allumimezzo di un solvente appropriato e in seguito asciugati.

#### b) Preparazione delle leghe alluminio/ magnesio

Prima di sottoporre la lega alluminio/ magnesio alla prova di corrosione, i a mezzo di un solvente appropriato, per un periodo di 7 giorni a 100°C; in seguito debbono essere sgrassati campioni debbono essere riscaldati poi asciugati.

#### Esecuzione

( )

con ml 1000 di soluzione acquosa con mm<sup>2</sup> 1000 (mm 33,3 x 30) di materiale contenente rame deve essere trattata a temperatura ambiente, per 24 ore, La parete interna di un campione di tenente 3% di NaCl e 0,5% di HCl.

#### <del>(</del>

essere esaminato micrograficamente ad Lavato e asciugato, il campione deve una sczione lunga mm 20, preferibilun ingrandimento da 100 a 500 su di mente dopo pulitura elettrolitica.

Appendice A. 2

3201

(seguito) larmente visibili i giunti dei grani in litica, sia necessario rendere particoperare la seconda fila di grani a par-La profondità dell'attacco non deve su Per i profili, l'esame si deve fare ad Nel caso in cui, dopo pulitura elettro angolo retto in rapporto alla superfiprevisione di un ulteriore esame, quetire dalla superficie sottoposta alla prova di corrosione; in linea di prin cipio, se la prima fila di grani è in sta operazione deve essere effettuata teramente attaccata, la seconda fila non lo deve essere se non in parte. con un metodo ammesso dalla autorità competente.

#### III. Protezione della superficie interna

3203-3249 3202 to di gas liquefatti fortemente refrigerati delstruzione dei recipienti, destinati al traspor istituti di prova lo ritengano necessario, la superficie interna dei recipienti una protezione idonea ad impedire la corrosione. B. Prescrizioni concernenti i materiali e la coin leghe di alluminio deve essere ricoperta con Quando gli la classe 2.

(1) I recipienti debbono essere costruiti in acciaio, in alluminio, in leghe di alluminio, in rame o in lega di rame, per es. ottone. I recipienti e i serbatoi di rame o di lega di rame sono ammessi solo per i gas che non contengono acetilene; l'etilene è ammesso se contiene al massimo 0,005% di acetilene.

3250

(2) Possono essere utilizzati esclusivamen te i materiali appropriati alla temperatura minima di servizio dei recipienti, dei serbatoi e dei loro accessori,

3251 Per la costruzione dei recipienti sono ammes si i seguenti materiali:

a) acciai non soggetti a rottura fragile alla tem peratura minima di servizio (vedere marginale

Sono utilizzabili

acciai non legati a grani fini, fino alla temperatura di - 60° C; .

tura di - 196°C secondo il tenore di nichel; 0,5% al 9% di nichel), fino alla tempera acciai legati al nichel (contenenti da 5

acciai austenitici al cromo-nichel, fino alla temperatura di - 270° C; 3.

b) alluminio con titolo di almeno 99,5% o leghe di alluminio (vedere marginale 3266);

rame disossidato con titolo di almeno 99,9% o leghe di rame con un titolo di rame superiore al 56% (vedere marginale 3267). (°)

3252 (1) I recipienti debbono essere senza giun

ciaio austenitico, di rame o di lega di rame posso (2) I recipienti del marginale 2207 di aco saldati. ţ.

3253 Gli accessori possono essere fissati ai re cipienti con viti o come segue:

no essere brasati duro.

per saldatura ai recipienti di acciaio, alluminio; a)

di acciaio austenitico, di rame o di lega di per saldatura o brasatura dura ai recipienti (q

nitore deve essere tale che sia evitato in modo si curo un raffreddamento delle parti portanti suscet La costruzione dei recipienti e il loro fissag tibile di renderle fragili. Gli organi di fissag~ gio sul telaio del veicolo o nel telaio del conte gio dei serbatoi debbono essere progettati in mo~

3254

3254 (seguito) tale che presentino ancora le qualità meccaniche necessarie anche quando il recipiente sia alla più bassa temperatura di servizio.

Appendice A. 2

3255. 3264

1. Materiale, recipienti

a) Recipienti di accialo

recipienti e i cordoni di saldatura, debbono, al la loro temperatura minima di servizio, soddisf<u>a</u> re almeno alle seguenti condizioni per quanto co<u>n</u> I materiali utilizzati per la costruzione dei cerne la resilienza.

3265

Le prove possono essere effettuate, sia con pro vette con intaglio a U, sia con provette con inta glio a V.

miere e dei cordoni di sal datura alla temperatura mi Resilienza 1/2/delle lat k#m/cm² 4/ 2,8 3, 5. 3,2 2,2 nima di servizio 6  $kgm/\dot{c}m^2$ 3,5 4,0 3,5 4,5 • : gato Ni <5% . . . . Acciaio ferritico le-Acciaio ferritico leal Cr-Ni . . . . . Acciaio austenitico Acciaio non legato, gato 5% ≤ Ni ≤ 9% Materiale calmato

3268 · 3274

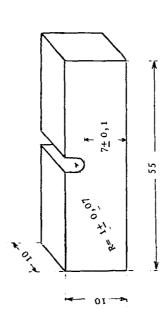
3267

3275

3265	(seguito)
i con provet-	fra loro.
con	fra
determinati	sono comparabili
I valori di resilienza	nou
d:	ent
valori	te differenti
н	te
7	1

2/ Vedere marginali da 3275 a 3277

3/ I valori si riferiscono a provette con intaglio ad U, la cui descrizione è data nella figura qui di seguito. 4/ I valori si riferiscono a provette con intaglio a V, secondo ISO R 148.



Per gli acciai austenitici, solo il cordone di saldatura deve essere sottoposto alla prova di resilienza. Per temperature di servizio inferiori a - 196°C, la prova di resilienza non è eseguita alla tempera tura minima di servizio, ma a - 196°C.

## b) Recipienti di alluminio o di lega di alluminio

I giunti dei recipienti debbono, alla tem- 3266 peratura ambiente, soddisfare alle seguenti condizioni per quanto concerne il coefficiente di pie-gamento:

Appendice A. 2

3266	(seguito)					
	i piegamento unto	Vertice nella zona tesa		≥ 12	> 10	8 N
	Coefficiente di piegamento k $1/$ per il giunto	Vertice nella Vertice nella zona compres- zona tesa	Sa	2 15	> 12	6
	Spessore della la- $k$ 1/ per il giunto	miera e in mm		≤ 12°	> 12 a 20	> 20.

1/ Vedere marginale 3285.

## c) Recipienti di rame o di lega di rame

Non è necessario effettuare prove per deter minare se la resilienza è sufficiente

# 2. Prove a resilienza

I valori della resilienza indicati al marginale 3265 si riferiscono a provette di mm 10 x 10 con intaglio a U, oppure, a provette di mm 10x10 con intaglio a V.

NOTA - 1 . Per quanto concerne la forma della provetta, vedere note 3/ e 4/ del marginale 3265 (tavola)

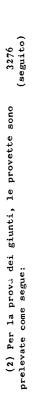
re a mm 10, ma di almeno m 5, si debbono impiegare provette di sezione mm 10 x e, dove  $^{\rm th}$  rappresenta lo spessore della lamiera. Queste prove di resilienza danno, in genere, valori più elevati di quelli delle provette normali.

3. Per le lamiere di spessore inferiore a mm 5 e per i loro giunti non si debbono effettuare prove di resilienza.

(1) Per la prova delle lamiere, la resilienza è determinata su tre provette. Il prelevamento si effettua trasversalmente alla direzione di lamina zione, se si tratta di provette con intaglio a V.

3276

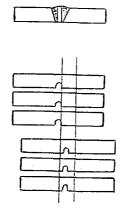
15P



- e <u>≤</u> 10

- 3 provette al centro della saldatura

- 3 provette nella zona di alterazione dovuta alla saldatura (l'intaglio è interamente fuori della zona fusa e più vicino che sia possibile alla stessa).



M

Centro Zona della saldatura di alterazione

totale delle provette 6

Le provette debbono essere lavorate in modo tale da avere il più grande spessore possibile.

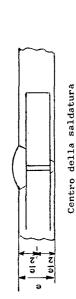
- 10 Ke \$ 20

- 3 provette al centro della saldatura;

- 3 provette nella zona di alterazione.



Appendice A.2



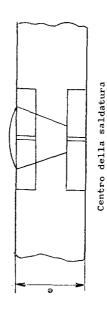
3276 (seguito)

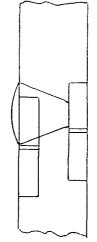
Zona di alterazione

totale delle provette 6

e > 20

- 2 serie di 3 provette (una serie sulla faccia superiore, una sulla faccia inferiore) per ci<u>a</u> scuno dei punti indicati qui sotto:





Zona di alterazione

totale delle provette 12

3277			
(1) Per le lamiere la media delle tre prove	deve soddisfare ai valori minimi indicati dal	marginale 3265; nessun valore deve essere in-	feriore al 30% del minimo indicato.

(2) Per le saldature 1 valori medi risultanti dalle provette prelevate nei differenti punti, centro della saldatura e zona di altera zione, debbono soddisfare ai valori minimi indicati. Nessuno dei valori deve essere inferiore al 30% del minimo indicato.

**P** 

3278-3284

(1) Il coefficiente di picgamento k menzionato al marginale 3266 definito come segue:

3285

$$k = 50$$
 e

dove e = spessore della lamicra in mm,

r = raggio medio di curvatura in mm de<u>l</u> la provetta durante l'apparizione della prima fessura nella zona di trazione. (2) Il coefficiente di piegamento k è deter minato per il giunto. La larghezza della provetta è uguale a 3:e. (j) Quattro prove sono fatte sul giunto, di cui due con il vertice nella zona compressa (fig.1) e due con il vertice nella zona tesa (fig.2); tutti i valori ottenuti debbono soddi-3fare ai valori minimi indicati al marginale 3266.

Fig. 1 Fig. 2 3286 - 3290

3285

Appendice A. 2

C. Prescrizioni relative alle prove sulle confezioni "acrosol" e "spray" pressu-rizzate e sulle cartucce di gas sotto. Pressione del 10° e 11° della classe 2

del recipionte.

Prove di pressione idraulica debbono essere eseguite su almeno 5 recipienti vuoti per ogni modello di recipiente:

1. Prove di pressione e di scoppio sul modello

3291

a) fino alla prova di pressione fissata, non si de ve produrre alcuna fuga, nè deformazione permanente visibile;

b) fino all'apparizione di una fuga o allo scoppio, il fondo conçavo può eventualmente deformarsi e il recipiente non deve perdere la sua tenuta a scoppiare prima di aver raggiunto una pressione pari a 1,2 volte la pressione di prova.

## 3292 2. Prove di tenuta su tutti i recipienti.

(1) Per la prova sulle confezioni aerosol prova debbono essere tali che la pressione inter na di ogni recipiente raggiunga almeno il 90% di gas sotto pressione (11°) in bagno di acqua calda, la temperatura del bagno e la durata della e spray pressurizzate (10°) e sulle cartucce di quella che si raggiungerebbe a 55° C. Tuttavia, se il contenuto è sensibile al calore o se i recipienti sono di materia plastica che si rammollisce alla temperatura di questa pre va, la temperatura del bagno deve essere da 20° C a 30°C; inoltre, una confezione su 2000 deve es sere provata alla temperatura prevista al capove<u>r</u> so precedente.

deformazione permanente dei recipienti.La disposi zione che riguarda la deformazione permanente non si applica ai recipienti di materia plastica che (2) Non si deve produrre alcuna fuga nè rammolliscono.

## Prove relative alle materie liquide inflammabili delle classi 3 e

(1) Il punto di infiammabilità si determina mediante uno dei seguenti apparecchi;

3300

quelli da impiegarsi per termerature non su chio Abel-Pensky, apparecchio Luchaire- Fiperiori a 50°C; apparecchio Abel, apparecnances, apparecchio Tag; a)

ri a 50° C; apparecchio Pensky-Martens, appa quelli da impiegarsi per temperature superio recchio Luchaire-Finances; 9

in mancanza dei predetti, qualunque altro apparecchio che non dia scarti superiori a 2°C dai valori che darebbero, nello stesso luogo, gli apparecchi sopra elencati. ુ

(2) Per la determinazione del punto d'infiam mabilità delle vernici, colle e prodotti vischiosi contenenti solventi non possono essere utilizzati che apparecchi e metodi di prova che sono appropriati alla determinazione del punto d'infiammail metodo A delle norme IP 170/59 o più recenti le norme tedesche DIN 53213 e TGL 14301 foglio bilità dei liquidi vischiosi, come:

3293

norma IP 1/ n.33/44; questa norma potrà essere per l'apparecchio Abel, quello descritto dalla seguita anche per l'apparecchio Abel-Pensky; Il metodo di determinazione deve essere: a)

3301

per l'apparecchio Pensky-Martens, quella della norma IP 1/ 34/47 o della norma D.93-46 del-1'A.S.T.M. 2/ ъ

per l'apparecchio Tag. quello descritto nella norma D.53/46 dell'A.S.T.M. 2/ ()

The Institut of Petroleum 61 New Cavendish Street, London W. 1.

2/ American Society For Testing Materials, 1916 Race Str, Philadelphia 3 (Pa).

Appendice A. 3

(seguito)

scia raffreddare per 5 minuti e quíndi si aggiun gono 25 cm3 di acqua; dopo un riposo di mezz'ora,

minuti, si riscalda per 3 minuti a 60°C; si la-

Appendice A.

3301	de (seguito)		.a),	T,	
d) per l'apparecchio Luchaire, quello de-	scritto nella istruzione allegata al de	creto del Ministero dell'Industria e	Commercio del 26 Ottobre 1925 (Francia),	pubblicato nel "Journal official " del	29 Ottobre 1925.

Nel caso venga usato un altro apparecchio 1'applicail metodo di determinazione esigerà zione delle seguenti cautele:

1) La determinazione deve essere effettuata al riparo delle correnti d'aria.

to prova non deve mai superare 5°C per minuto. La velocità di riscaldamento del liquido sot-2

La fiamma della spia deve avere una lunghezza di 5 mm (±0,5 mm). 3)

La fiamma della spia deve essere presentata al temperatura del liquido abbía subito l'aumen-I'orifizio del recipiente ogni volta che la to di 1° C. 4

3302

In caso di contestazione circa la classifiche si scosta di oltre 2° C dai suddetti limiti, ra del punto di infiammabilità sul liquido in co<u>n</u> dal mittente qualora una controprova della misusi deve procedere ad una seconda controprova ricazione di un liquido infiammabile, deve essere accettato il valore di classificazione proposto (rispettivamente 21°, 55° e 100°C) che figurano testo dia uno scarto massimo di 2°C dai limiti nel marg.2301. Se una controprova dà un valore tenendo valido infine il valore più elevato. 3303 un liquido deve essere eseguita secondo il segue<u>n</u> La determinazione del contenuto di perossido in te metodo:

In un matraccia di Erlenmeyer si versa una quantità p (circa g.5, pesati con l'esattezza di cm³ di anidride acetica e all'incirca 1 g di ioduro di potassio in polvere; si agita e, dopo 10 g 0,01) del liquido in prova; si aggiungono 20

3304 3399

17 n 100 p

soluzione di tiosolfato impiegati, la percentuale

di perossido contenuta nel campione (calcolato

come  $\mathbb{H}_2^{0}$ ) è data dalla formula:

pleta della soluzione. Se n è il numero di cm3 di zione decinormale di tiosolfato sodico, senza ag si titola l'iodio liberato per mezzo di una solu giunta di indicatore, fino a decolorazione com-

•	⋖
	٥
	٠
:	٥
	endic
	ä
	ž
	č
	App

## Prescrizioni relative alle prove sui fusti metallici di cui ai marginali 2303(6) e

2813 (1) c)

3500 Questa prova deve essere effettuata da un organismo riconosciuto.

1. Prova di pressione idraulica

3400 3499

Riservato

### Numero di campioni:

3 fusti per tipo di costruzione e per fabbricante.

# Modo di procedere alla prova e pressione da applicare:

I fusti debbono essere sottoposti per un periodo di 5 minuti primi ad una pressione manometrica idraulica di almeno 0,75 kg/cm $^2$ , che deve essere mantenuta invariata.I fusti non debbono essere meccanicamente so stenuti durante la prova.

## Criteri per determinare se la prova ha dato esito soddisfacente:

I fusti debbono rimanere stagni.

## 2. Prova di caduta

3501

Questa prova deve essere effettuata da un organismo riconosciuto.

### Numero di campioni:

6 fusti per tipo di costruzione e per fabbricante.

Preparazione dei colli per la prova:

I fusti debbono essere riempiti per il 98% della loro capacità.

#### Area di caduta:

L'area di caduta deve essere una superficie rigi

da,unita, piana e orizzontale.

Altezza di caduta:

se la prova viene effettuata con acqua:

a) liquidi da trasportare aventi un peso specifico non superiore a 1,2: m 1,20;

3503

Appendice A.5

(seguito) 3501 se la prova viene effettuata con il liqui peso specifico almeno uguale a quello del do da trasportare o con liquido avente il b) liquidi da trasportare aventi un peso specifico superiore a 1,2; altezza in quido da trasportare arrotondata alla metri uguale al peso specifico del li prima cifra decimale superiore; liquido da trasportare: m 1,20.

#### Punto di impatto:

colare. Prima della caduta, il fusto deve esse il fusto deve impatto; seconda caduta (utilizzando gli altri orlo o, in mancanza di orli, su un giunto cir mente l'area di impatto sulla generatrice sal La prova deve comportare due cadute: prima gravità si trovi sulla verticale del punto di re sospeso in modo tale che il suo centro di tre fusti): il fusto deve urtare orizzontal. urtare l'area di caduta diagonalmente su un (utilizzando tre fusti) data del mantello del fusto. caduta

### Criteri da determinare se la prova ha dato esi to soddisfacente:

librio tra la pressione esterna e quella inter na. Se un fusto non è stagno, la prova deve es Dopo la caduta, tutti i fusti debbono rimaprove. Se più di un fusto, tra quelli del pri nere stągni dopo che si sarà stabilito l'equ<u>i</u> sere rinnovata su 12 fusti nuovi. Nessuno di mo lotto di sei fusti, non è stagno il tipo di fusto in questione deve essere respinto. tali fusti deve presentare perdite dopo le

### III. Prova di tenuta

prima di essere utilizzato la prima volta a)

Ogni fusto deve subire la prova

3502

per il trasporto;

dopo il ripristino per essere utilizzato per il trasporto. 9

5 Appendice A.

3502	(seguito)				
Modo di procedere alla prova	Il fusto deve essere posto sott'acqua;la maniera di mantenere il fusto sott'acqua non	deve falsare il risultato della prova. Il futto nuò essere altresì coperto sui suoi giunti, o in	ogni altra parte dove potrebbe prodursi una fuga,	do appropriato. Altri metodi di almeno pari effi	( "air-pocket-tester") possono essere utilizzati.

## Pressione d'aria da applicare

La pressione non dovrà essere inferiore a 0,2 kg/cm

## Criteri per determinare se. la prova ha dato esito soddisfacente:

Non si deve avere fuga d'aria.

#### IV. Marcatura

quale la prova è stata effettuata come pure con la designazione "ADR", o " RID" e con un numero d'immatricolazione assegnato dall'organismo che la sigla impressa o stampata dello Stato \*/nel debbono essere marcati in maniera durevole con I fusti dei tipi di costruzione approvati ha effettuato le prove.

## V. Relazione di prova

Deve essere compilata una relazione di prova con le indicazioni seguenti:

- 1. fabbricante del fusto,
- descrizione (per es. materiale utilizzato, spessore delle pareti e dei fondi, giunti) e di.segno,
- risultati delle prove, 3
- marca del fusto. 4.

9
¥
Appendice

### Prescrizioni relative alle materie radioattive della classe ?

(seguito) 3504

essere inviato ad un organismo designato dallo

Stato.

Un esemplare della relazione di prova deve

#### MODELLI D'IMBALLAGGIO E DEL PRESCRIZIONI RIGUARDANTI I COLLO CAPITOLO I

A. Prescrizioni generali applicabili agli imbal laggi ed ai colli.

to e convenientemente fissato durante il traspor (1)L'imballaggio deve essere realizzato in modo che il collo possa essere agevolmente maneggia-

3600

(2)I colli il cui peso lordo sia compreso fra 10kg e 50 kg debbono essere muniti, di maniglie per poterli spostare a mano. (3)I colli il cui peso lordo sia superiore a 50 kg debbono essere realizzati in modo da poterli maneggiare servendosi di mezzi meccanici in condizioni di sicurezza.

provvisto possa, quando utilizzato correttamente, determinare sforzi dannosi alla struttura del col (4)Il modello deve essere realizzato in modo che lo; debbono essere previsti margini di sicurezza nessum dispositivo di presa di cui il collo sia sufficienti per tener conto del "sollevamento a strappo". (5) Le prese per il sollevamento ed ogni altro ele mento del collo, debbono sia poter essere tolti o suscettibile di essere utilizzato per il sollevamento sulla superficie esterna dell'imballaggio, sia essere realizzati per sopportare il peso del resi altrimenti inoperanti durante il trasporto, collo in conformità alle prescrizioni di cui al paragrafo (4),

> tivi dei veicoli automobili in circolazione \*/ Le sigle in questione sono i segni distininternazionale.

3505

(6) L'involucro esterno dell'imballaggio dev'esse 3600 re realizzato in modo da evitare, per quanto pos· (seguito) sibile, di raccogliere e trattenere l'acqua piova

(7) Le superfici esterne dell'imballaggio debbono essere rifinite con cura, per quanto possibile, in modo da poter essere facilmente decontaminate.

(8) Ogni elemento unito al collo al momento del trasporto e che non fa parte del collo stesso non ne deve ridurre la sicurezza.

(9) La più piccola dimensione esterna fuori-tutto dell'imballaggio non deve essere inferiore a 10 cm.

(10) Le materie aventi una temperatura critica inferiore a  $50^{\circ}\mathrm{C}$  od aventi, a questa temperatura, una tensione di vapore superiore a  $3~\mathrm{kg/cm^2}$  debbono essere contenute in recipienti rispondenti anche alle prescrizioni dei marginali 2202 e da 2211 a 2218.

### B. PRESCRIZIONI ADDIZIONALI PER I COLLI DI TIPO A

(1) Ogni collo deve recare esteriormente un dispositivo, che funga da sigillo, che non possa romper si facilmente e che permetta di scoprire ogni illecita apertura del collo.

3601

(2) La parte esterna dell'imballaggio non deve, nei limiti del possibile presentare sporgenze.

(3) II modello dell'imballaggio deve tener conto delle variazione di temperatura che l'imballaggio potrebbe subire durante il trasporto ed il deposito. A tale riguardo le temperature di -40°C e +70°C sono limiti accettabili ai fini della scelta dei materiali; tuttavia è consigliabile prestare particolare attenzione alla rottura per fragilità a dette temperature.

Appendice A.6

(4) I giunti saldati od i giunti ottenuti per fusione debbono essere progettati ed eseguiti in conformità alle norme nazionali od internazionali od a norme accettabili per l'autorità compe-

3601 (seguito)

tente.

(5) Il collo dev'essere costituito in modo che, nelle normali condizioni di trasporto, nessuna ac celerazione, vibrazione o risonanza possa nuocere all'efficacia dei dispositivi di chiusura dei diversi recipienti nè possa deteriorare il collo nel suo insieme. In particolare, i dadi, i bulloni e tutti gli altri dispositivi di chiusura non debbo no poter allentarsi nè aprirsi accidentalmente, an che dopo uso prolungato.

(6) Le materie radioattive sotto forma speciale possono essere considerate come un elemento dello involucro di contenimento.

(7) Il modello deve comprendere un involucro di contenimento la cui chiusura è assicurata mediante un dispositivo efficace, vale a dire un dispositivo the non possa aprirsi da se stesso ma lo possa solo intenzionalmente e che resista all'effetto di un eventuale aumento di pressione all'interno dell'involucro.

(8) Se l'involucro di contenimento non è parte integrante con il resto dell'imballaggio, dev'es sere munito di un efficace dispositivo di chiusura completamente indipendente.

(9) I materiali costituenti l'imballaggio nonchè tutti i relativi elementi e strutture debbono essere fisicamente e chimicamente compatibili fra di es si e con il contenuto del collo; si deve tener conto del loro comportamento sotto l'effetto dell'irraggiamento.

(10) Nella progettazione di ogni elemento dello involucro di contenimento, occorre tener conto, se del caso, della decomposizione radiolitica dei liquidi e delle altre materie sensibili e della proquidi e della altre materie sensibili e della pro-

duzione di gam a seguito di reazione chimica e 3601 di radiolisi. (seguito)

(11) L'involucro di contenimento deve trat tenere il suo contenuto radioattivo sotto l'effetto di una riduzione a 0,25 kg/cm² della pressione ambiente.

valvole di decompressione, attraverso cui potrebbe riversarsi all'esterno il contenuto radioattivo, deve essere protetta contro ogni manipolazione non autorizzata e deve essere provvista di un sistema capace di trattenere ogni fuga dalla valvola.

faccia espressamente parte dell'imballaggio, che faccia espressamente parte dell'involucro di con tenimento, è protetto da uno schermo di protezio ne contro l'irraggiamento, detto schermo deve es sere realizzato in modo che l'elemento non possa fuoriuscire accidentalmente. Se lo schermo el'elemento formano un insieme che non è parte integrante con il resto dell'imballaggio, lo schermo deve essere munito di un efficace dispositivo di chiusura completamente indipendente.

deve essere realizzato in modo che le forze che vi si sviluppano, sia nelle normali condizioni che in caso di incidente, non impediscano che il collo soddisfi alle prescrizioni della presente Appendice.

(15) Un imballaggio del tipo A deve, nelle condizioni risultanti dalle prove previste al marginale 3635, poter impedire

a) ogni perdita o dispersione del contenuto radioattivo;

b) ogni incremento della massima intensità di irraggiamento misurato o calcolato sulla superficie esterna nelle condizioni esistenti prima della prova.

Appendice A.6

(16) Un imballaggio del tipo A destinato 3601 al trasporto di liquidi deve inoltre soddisfa (seguito) re alle disposizioni di cui al paragrafo (15) nelle condizioni risultanti dalle prove previste al marginale 2636.

Tuttavia dette prove non sono richieste quando l'involucro di contenimento reca all'interno una materia assorbente in quantità sufficiente per assorbire due volte il volume del liquido contenuto e quanto è verifica ta una delle seguenti condizioni:

a) la sostanza assorbente sia sistemata allo interno dello schermo di protezione;

oppure

b) la sostanza assorbente si trovi all'esterno di detto schermo e possa essere dimostra to che se il contenuto liquido viene da essa assorbito, l'intensità di irraggiamento non superi 200 mrcm/h sulla superficie del trasporto di un gas compresso o no deve inoltre essere in grado d'impedire ogni perdita o dispersione del contenuto, nelle condizioni risultanti dalle prove previsto al marginale 3636. Gli imballaggi destinati al trasporto di trizio o di argon 37,sotto formi gassosa e con attività fino a 200 Ci, non sono sottoposti a detta prescritzione.

C. PRESCRIZIONI ADDIZIONALI FONDAMENTALI PÜR I COLLI DEL TIPO B (U) E DEL TI-PO B (M) (1) Eccezion fatte per i casi previsti ai marginali 3603 (1) e 3604 (2) i colli del ti po B (W) e del tipo B (M) debbono soddisfare a tutte le prescrizioni addizionali imposte per i colli del tipo A al marginale 3601 da (1) a (15) incluso.

(seguito) 3602 (2) L'imballaggio deve, nelle condizioni ri 1 rem/h ad 1 m dalla superficie del collo nel to in luogo dell'iridio-192. Inoltre, se l'imdelle prove, un'irraggiamento con una intensicontenere determinati radionuclidi, questi pos Se l'imballaggio è destinato esclusivamente a mente la funzione di schermo di protezione af sono essere presi come sorgente di riferimenballaggio è destinato a contenere sorgenti di neutroni, occorre utilizzare come riferimento finche l'intensità d'irraggiamento non superi l'ipotesi che il collo contenga una quantità d'iridio-192 sufficiente per emettere, prima 3637, essere tale da conservare sufficientetà di 10 mrem/h ad 1 m dalla superficie . anche un'appropriata sorgente di neutroni. sultanti dalle prove previste al marginale

venga effettuata con una sorgente d'irraggiamento di prova, è sufficiente che vengano ef-Non è assolutamente necessario che la misura fettuati calcoli per la sorgente d'irraggiamento particolare che serva da riferimento.

- zioni ambiente specificate all'alinea (4), sod vista del trasporto in modo che, nelle condi-(3) I colli del tipo B (U) e B (M) debbono essere progettati, realizzati e preparati in disfino alle condizioni di cui alla lettera a) e b) seguenti:
- fetti del calore che comportano il rischio: te mediante le prove previste al marginale controllo durante una settimana. Deve esse re prestata particolare attenzione agli ef normali condizioni di trasporto (realizzaesso non possa più soddisfare alle prescri zioni applicabili in materia di contenimen to e di protezione se esso resta privo di dal contenuto radioattivo non deve, nelle il calore prodotto all'interno del collo 3635), nuocere al collo in modo tale che a)

(seguito) di provocare la fusione dell'invore, se la materia sia racchiusa in un involuçro metallico od un recibustibili rivestiti da una guaina) piente (per esempio, elementi comdi modificare la disposizione, la forma geometrica e lo stato fisico del contenuto radioattivo oppu lucro metallico, del recipiente o della materia;

3602

Appendice A. 6

ne o di fusione dello schermo di pro di diminuire l'efficacia dell'imbal dilatazione termica, di fessuraziolaggio a seguito di differenze di tezione contro l'irraggiamento; ii)

iti) d'accelerare la corrosione in presen za d'umidità;

di un collo del tipo B (U) o del tipo B (M) b) la temperatura delle superfici accessibili che il collo sia trasportato a carico comnon deve superare 50°C all'ombra, a meno pleto.

(4) Ai fini dell'applicazione delle dispo sizioni di cui al paragrafo (3) a), si suppone che le condizioni ambiente siano le seguenti:

a) temperatura 38°C (100°F);

b) insolazione: condizioni come da tabella I.

ambiente siano le seguenti:temperatura 38°C (100°F) Per l'appliçazione delle disposizioni cui al paragrafo (3) b), si suppone che le condizioni

Nel caso di colli del tipo B (M)che debbail consenso delle autorità competenti di detti pae paesi, possono essere ammesse altre condizioni con no essere trasportati solo fra alcuni determinati

Tabella I Condizioni d'insolazione

3602 (seguito)

Forma ed ubicazione della superficie	Insolazione in geal/cm² durante 12 ore per giorno
Superficie piane dei colli tra	
sportati orizzontalmente	113
altre superficie	800
Superficie piane dei colli tra sportati non orizzontalmente:	
ogni superficie	200 a)
Superficie curve dei colli	400 a)

a) Può essere utilizzata anche una funzione sinuso<u>i</u> dale, adottando un coefficiente d'assorbimento e trascurando gli effetti della riflessione eventu<u>a</u> le causata da oggetti attigui.

destinata a permetterfil di soddisfare alle prescrizioni della prova termica prevista al marginale 3673 (3) dev'essere realizzato in modo che detta protezione resti efficace nelle condizioni risultanti dalle prove previste ai marginali 3635 e 3637 (2).
La protezione termica all'esterno del collo non deve essere resa inefficace a seguito delle condizioni che si verifichino comunemente durante una normale mani polazione oppure in caso di incidente e che non sia no simulate nelle prove previste di cui sopra, per esempio lacerazioni, tagli, raschiature, abrasioni o violenta manipolazione.

Appendice A. 6

### D. PRESCRIZIONI ADDIZIONALI COMPLEMENTA-RI PER I COLLI DEL TIPO B(U)

3603

(1) Il collo dev'essere realizzato in modo

che:

a) se esso fosse sottoposto alle prove previste al marginale 3635, la perdita di contenuto radioattivo non sarebbe superiore a  $\Lambda_2$ x  $10^6$  per ora;

b) se esso fosse sottoposto alle prove previste al marginale 3637, la perdita complessiva di contenuto radioattivo non sarebbe superiore a  $\rm A_2~X~10^3$  in una settimana.

Per a) la valutazione deve tener conto dei limiti della contaminazione esterna indicati al marginale 3651. Per a) e b), i valori  $A_2$ per i gas rari sono quelli dello stato non compresso.

In presenza di miscugli di radionuclidi, devono essere applicate le prescrizioni del marginale 3691.

(2) Il modello deve soddisfare ai limiti ammis sibili d'emanazione d'attività senza che si debba far ricorso a filtri o ad un sistema di raffredda mento meccanico.

(3) Il collo non deve recare alcun dispositivo che permetta una decompressione continua durante il trasporto.

(4) Il collo non deve recare alcun dispositivo di decompressione dell'involucro di contenimento in grado di liberare materie radioattive nell'ambiente circostante nelle condizioni risultanti dalle prove previste ai marginali 3635 e 3637.

(5) Quando la massima pressione d'esercizio in condizioni normali / vedere marginale 2700 (2) 7 dell'involucro di contenimento, sommata ad ogni differenza di pressione al di sotto della pressio ne stmosferica a livello medio del mare, a cui po trebbe essere sottoposto ogni elemento dell'imbal laggio che faccia espressamente parte dell'involu cro di contenimento, supera 0,35 kg/cm², detto e-

lemento dev'essere in grado di resistere ad una 3603 pressione almeno pari ad una volta e mezza la (seguito) somma di queste pressioni; lo sforzo a detta pressione non deve superare il 75% del limite minimo d'elasticità nè il 40% del limite di rot tura del materiale costituente detto elemento alla massima temperatura di utilizzazione pre-vista.

esercizio in condizioni normali / vedere marginale 2700 (2) / e sottoposto alla prova termica prevista al marginale 3637 (3), la pressione in ogni elemento dell'imballaggio facente espressamente parte dell'involucro di contenimento non deve superare la pressione corrisponde al limite minimo di elasticità del materiale dell'elemento in questione alla massima temperatura che detto elemento potrebbe raggiungere nel corso della prova.

(7) La massima pressione di esercizio in condizioni normali / vedere marginale 2700 (2) $^7$  del collo non deve superare 7 kg/cm $^2$  (pressione manometrica).

(8) La massima temperatura di una qualunque superficie facilmente accessibile del collo non deve superare, durante il trasporto 82°C all'ombra nelle normali condizioni di trasporto /vedere anche marginale 3602 (3) b) /.

(9) L'involucro di contenimento di un collo contenente una materia radioattiva sotto forma liquida deve essere deteriorato se il collo è soggetto ad una temperatura di - 40°C nelle normali condizioni di trasporto.

### E. PRESCRIZIONI ADDIZIONALI PER I COLLI - DEL TIPO B (M)

(1) Oltre alle prescrizioni del marginale 3602, i colli del tipo B (M) debbono soddisfare, per quanto possibile, alle prescrizioni spe

3604

Appendice A. 6

cifiche addizionali per i colli del tipo B (M) 3604 di cui al marginale 3603.

1izzato in modo che, nelle condizioni risultanti dalle prove indicate nella tabila II, la perdita di contenuto radicattivo non sia superiore ai limiti d'attività fissati nella citata tabel la. Per quanto riguarda le prove previste al marginale 3635 la valutazione deve tener conto dei limiti della contaminazione esterna indicati al marginale 3651.

### ABELLA II

Limiti d'attività per la perdita del contenuto radioattivo dei colli del tipo  $\hat{B}(M)$ 

Condizioni	Colli del tipo B(M) senza sfiato continuo	Colli dul tipo B(M) con sflato continuo
Dopo le prove pre- viste al marginale 3635	A <sub>2</sub> × 10 <sup>6</sup> per ora	A XSX10 per ora
Nopo le prove pre viste al marginale 3637	Kripton-85:10,000 Ci In una settimana Altri radionuclidi: A2 In una settimana	Kriston-85: 10000 Ci in una settimana Altri radionuclidi: A2 in una settimana

2) Per i gas rari, i valori di A<sub>2</sub> sono quelli de<u>l</u>
10 stato non compresso.In presenza di miscugli
di radionuclidi debbono essere applicate le pre
scrizioni del marginale 2691.

(3) Se la pressione nell'involucro di contenimento di un collo del tipo B (M) può comportare, nelle condizioni risultanti dalle prove previste ai marginali 3635 e 3637, uno sforzo superiore al limite minimo d'elasticità di uno qualunque dei materiali costituenti l'involucro di contenimento al

(seguito) mente raggiunta durante le prove, l'imballaggio dev'essere munito di un sistema di sflato in mo do che detto limite minimo d'elasticità non sia alla temper itura che potrebbe essere probabil3605-3609

## MATERIE FISSILI

CAPITOLO II

### PRESCRIZIONI RELATIVE AI COLLI DEL-A.ESENZIONI DI MATERIE FISSILI DALLE LE CLASSI FISSILI

i casi contemplati nelle lettere da a) a g) es sono anche fissili debbono, eccezione fatta per sere realizzati in modo da soddisfare alle pre-I colli contenenti materie radioattive chè scrizioni del presente capitolo:

3610

- grammi d'uranio-233, d'uranio-235, di plutonio 15 grammi di una qualunque combinazione di que di plutonio-239, di plutonio-241 oppure sti radionuclei, a condizione che la più piccola dimensione esterna del collo non sia inferiore a 10.cm. Quando le materie sono trasportate alla rinfusa, i limiti di quantità a) colli non contenenti, ciascuno, più di 15 debbone essere applicati al veicolo; 238
- colli contenenti solo uranio naturale od impo verito che è stato irradiato solo in reattori termici; 9
- quantità debbono essere applicati al veicolo. nate omogenee rispondenti alle condizioni in c) colli contenenti soluzioni o miscele idrogedicate nella tabella III. Quando le materie sono trasportate alla rinfusa, i limiti di

Appendice A. 6

TABELLA III

Limiti relativi alle soluzioni o miscugli

idrogenatí omogenei

(seguito) 3610

Parametri	Ogni altra materia fissile(compresi i miscugli	235 <sub>U</sub> da solo
Minimo H/Xª/	5200	5200
Massima con- centrazione di nuclide fis sile in g/1	۲۷	ъ
Massima massa di nuclide fis sile in g⁄collo	\$00	/q 008

a/H/X è il rapporto del numero di atomi d'idrogeno con il numero di atomi di di nuclide fissile,

b/Con una tolleranza, per Pu e 223<sub>U</sub>, non superiore all'1% della massa di uranio-235.

disposto sotto forma di d)colli contenenti uranio arricchito in uranio silt stano ripartite in modo omogeneo in tut ed uranio-233 non superi 1'1% della massa di uranio-235, a condizione che le materie fispresenta sotto forma di metallo o di ossido, 235, con una percentuale massima dell'1% in peso ed il cui contenuto di plutonio totale ta la materia. Inoltre, se l'uranio-235 si reticolo all'interno del collo; esso non deve essere

me di 10 litri. Le materie debbono essere im ballate almeno in colli che permettano di  $r\underline{i}$ più di 5 g di materia fissile per ogni volue)colli contenenti una qualunque materia fissile, a condizione che esso non contengano

(seguito) 3610 un trasporto effettuato in condizio partizione delle materie fissili duran rispettare i limiti relativi alla rini normali;

colli non contenenti, ciascuno, più di

1 kg di plutonio totale, della cui mag sa il 20% al massimo possa essere cost<u>i</u>

£)

tuito da plutonio-239, da plutonio-241

nitrato d'uranile arricchito in uranio 235 per una percentuale massima del 2% in peso con una tolleranza, per il plu tonio e 1'uranio-233, non superiore al o da qualunque combinazione di questi colli contenenti soluzioni liquide di lo 0,2% della massa d'uranio-235. radionuclidi; (g

I colli debbono soddisfare anche alle dispo sizioni applicabili ad essi contenute negli altri capitoli della presente Appendice.

### B. DISPOSIZIONI GENERALI RELATIVE ALLA SICUREZZA NUCLEARE

lo stato critico 1/ non possa essere raggium (1) Tutte le materie fissili debbono es trasporto. In purticolare bisogna prevedere sere imballate e spedite in modo tale che to in nessuna circostanza prevedibile del le seguenti eventualità:

3611

- a) infiltrazione d'acqua nei colli o scorr<u>i</u> mento d'acqua fuori dai colli;
- perdita d'efficacia dei mezzi incorpor<u>a</u> ti ad effetto assorbente o rallentante di neutroni; р)
- immersione dei colli in acqua o sotterra mento sotto la neve; e)
- eventuale aumento della reattività a seguito di variazioni di temperatura. **(**)

Appendice A.6

(seguito) 3611 re irradiato o di materie fissili non specificate, (2) Inoltre, nel caso di combustibile nuclea debbono essere fatte le seguenti ipotesi;

la reattività aumenta con il tasso di combustio reattività decresce con il tasso di combustione Se si conosce il grado d'irraggiamento, la reat tività del combustibile può essere conseguentedev'essere considerato come non irradiamento ai irradiato in condizioni di massima reattività. fini del controllo dei rischi di criticità. Se nou né, esso dev'essere considerato combustibile Bi conosce il grado d'irraggiamento e la cui a) il combustibile nucleare irradiato di cui mente valutata;

b) nel caso di materie fissili non specificate, co attribuire ad ogni parametro incognito il valore che comporti la massima reattività nelle con di rallentamento o la cui densità non siano nome' residui o rifiuti, il cui arricchimento, la cui massa, la cui concentrazione, i cui poteri ti o non possano essere determinati, si deve dizioni prevedibili.

l'infuori di quelli previsti al marginale 3610 de<u>b</u> (3) I colli contenenti materie fissili albono rientrare in una delle seguenti classi: a) classe fissile I: colli che non comportano nesmero e la loro disposizione, in tutte le circo sun rischio nucleare, qualunque sia il loro nu stanze prevedibili di trasporto;

sun rischio nucleare se sono in numero limitato, classe fissile II: colli che non comportano nes qualunque sia la loro disposizione ed in tutte le circostanze prevedibili di trasporto; **(**q

nessun rischio nucleare, in tutte le circostan alle precauzioni o misure speciali o controlli ze prevedibili di trasporto, subordinatamente classe fissile III: colli che non comportano amministrativi speciali imposti al trasporto ુ

### C. <u>DISPOSIZIONI PARTICOLARI RELATIVE A</u> COLLI DELLA CLASSE FISSILE I

(1) Ogni collo della classe fissile I deve essere realizzato in modo che, nelle condizioni risultanti dalle prove di cui al marginale 3635:

3612

a) l'acqua non possa penetrare in nessuna parte del collòc o fuoriuscirne, a meno che la pene trazione d'acqua nella parte in questione o la sua fuoriuscita, nella misura ottimale prevedibile, non sia stata ammessa ai fini del mar ginale 3614 (1);

 b) la configurazione del contenuto e la geometria dell'involucro di contenimento non siano modificate in modo da crescere sensibilmente la reattività. (2) I colli della classe fissile I debbono soddisfare ai criteri di sicurezza nucleare enunciati ai marginali 3613 e 3614.

# 1. Per il collo considerato isolatamente

 devono essere ipotizzate le seguenti condizioni: a) il collo è "danneggiato"; la parola "danneggiamento" sta a significare la condizione, valutata o dimostrata, che risulta per il collo sia dalle prove di cui ai marginali 3635 e 3637 da (1) a (3), seguite dalla prova di cui al marche siano stati ottenuti mediante calcolo o sperimentalmente - per determinare se il collo pre senti rischi di criticità bisogna tener conto inoltre di ogni possibile errore su detti valo ri od incertezze per quanto concerne la loro validità.

Appendice A.6

ginale 3638, sia dalle prove di cui ai mar- 3612 ginali 3635 o 3637 (4), secondo la combina-(seguito) zione più restrittiva:

ti gli spazi vuoti dei colli, ivi compresi quegli spazi che si trovino all'interno de<u>l</u> l'involucro di contenimento; tuttavia se il modello del collo comporta speciali caratte ristiche destinate ad impedire questa penetrazione o fuorisucita d'acqua da determina ti spazi vuoti, anche a seguito di un errore umano, si può ammettere che non vi sia penetrazione nè fuoriuscita d'acqua, Queste speciali caratteristiche possono essere:

i) barriere a tenuta stagna multiple di alta qualità, ciascuna delle quali manterrebbe la propria efficacia se il collo fosse sottoposto all'insieme delle prove di cui al paragrafo (1) a); oppure

ii)un rigoroso controllo della qualità nella fabbricazione e manutenzione dell'imballaggio, unitamente a prove speciali al fine di dimostrare l'ermeticità di ogni collo prima della sua spedizione.

un sufficiente margine 2/nelle condizioni di cui al paragrafo (1), tenuto conto delle caratteristiche chimico-fisiche, ivi compresa ogni variazione in queste caratteristiche che potrebbe verificarsi nelle condizioni di cui al paragrafo (1), e nelle condizioni di moderazione e di riflessione specificate qui di seguito:

<sup>2/</sup> Per esempio, supponendo che la massa della materia fissile costituisca un appropriato parametr di controllo, si avrebbe un margine sufficiente se si limitasse la massa all'80% di quella che sarebbe critica in un analogo sistema.

(seguito) 3613 con la materia all'interno dell'involucro di contenimento:

i) configurazione e moderazione le più reattive prevedibili nelle condizioni di cui al paragrafo (1);

torno all'involucro di contenimento oppuii)riflessione totale causata dall'acqua atdetto involucro, che potrebbe essere apportata da materiali costituenti lo stes re una riflessione più grande, attorno a so imballaggio; e inoltre, b) se una qualunque parte della materia fuoriesce dall'involucro di contenimento nelle condizioni di cui al paragrafo (1): i) configurazione e moderazione le più reattive considerate come verosimili; ii)riflessione totale causata dall'acqua attorno a detta materia.

# Per le spedizioni di uno o più colli

3614

(1) Un qualunque numero di colli non danneggia ti dello stesso modello, disposti in qualunque modo, deve restare sotto-critico; a questo fine, "non cui i colli siano realizzati per essere presentadanneggiato" sta a significare la condizione in ti al trasporto.

(2)250 di tali colli, quando siano danneggiaal marginale 3638, sia dalle prove previste ai ma<u>r</u> "danneggiato" sta a significare la condizio diate vicinanze, un mezzo riflettente equivalente all'acqua, su tutti i lati dell'insieme; a questo ti, debbono restare sotto-critici se se essi siae 3637 da (1) a (3), seguite dalla prova prevista più restrittiva. Inoltre si deve supporre una mono impilati in qualunque modo e con, nelle immecollo sia dalle prove previste ai marginali 3635 ginali 3635 e 3537 (4), secondo la combinazione derazione con mezzo idrogenato 3/fra i colli ed ne, valutata o dimostrata, che risulti per ogni fine,

Appendice A.6

(seguito) 3614 uscita d'acqua da questo compatibile con i risul tati delle prove e corrispondente alla più eleva una penetrazione d'acqua nel collo od una fuorita reattività.

 Modelli per i quali sia necessaria un'approvazione multilaterale

ESEMPIO I

Il calcolo dev'essere fatto sulle seguenti

3615

ogni collo dev'essere conforme ai criteri enunciati ai marginali 3612 e 3613 (1); a)

ogni collo, danneggiato o no, dev'essere realiz zato in modo che le materie fissili che contie ne siano protette contro i neutroni termici; P)

sieme infinito di tali colli non deve essere più quando un fascio parallelo di neutroni, avente lo spettro energetico specificato nella tabella IV, raggiunge un collo non danneggiato sotto un angolo di incidenza qualuqnue, il fattosulla superficie, vale a dire il rapporto fra 1 e lo spettro dei neutroni emessi dal suddet re di moltiplicazione dei neutroni epitermici collo ed il numero di neutroni epitermici che penetrano nel collo, deve essere inferiore a to collo supposto come facente parte di un in il numero di neutroni epitermici emessi dal duro di quello dei neutroni incidenti; ç

ai Il modello del collo dev'essere conforme criteri enunciati al marginale 3614 (2). q

acqua (ghiaccio o vapore) avente un'idonea densi me d'acqua liquida attorno ad ogni collo sia da considerata costituita sia da uno strato unifor 3/La moderazione con mezzo idrogenato può essere tà e ripartita in modo omogeneo fra i colli.

TABELLA IV

Spettro energetico dei neutroni

3615

(seguito) B

Energia dei neutroni E	Percentuale dei neutroni aventi energia inferiore a E
11.0 MeV	1,000
2,4 MeV	0,802
1,1 MeV	0,590
0,55 MeV	0,460
0,26 MeV	0,373
0,13 MeV	0,319
43 kev	0,263
10 keV	0,210
1,6 kev	0,156
0,26 kev	0,111
42 eV	0,072
5,5 eV	0,036
0,4 eV	0

a/ Questo spettro corrisponde alla porzione epitermi spessore e facente parte di un insieme critico di da un collo munito di schermo di legno di 5 cm di ca dello spettro allo stato d'equilibrio emesso tali colli.

4. Modelli dei colli per i quali sia necessaria una approvazione unilaterale

ESEMPIO I

uno spessore di almeno 10,2 cm di un legno avente un tenore in idrogeno di almeno il 6,5% il peso, ed assorbente i neutroni sia circondato esso stesso da (1) L'imballaggio è costruito in modo che la materia fissile sia circondata da uno strato di un materiale capace d'assorbire tutti i neutroni termici incidenti 4/ ed in modo che detto materiale

Appendice A.6

sto involucro di legno non deve essere inferiore (seguito) 3616 inoltre la più piccola dimensione esterna di queа 30,5 ст.

a significare quanto specificato al marginale 3613 (1)\_/, la materia fissile rimanga circondata dallo (2) L'imballaggio è costruito in modo che, se strato assorbente i neutroni, in modo che detto ma è "danneggiato" / a questo fine "danneggiato" sta di legno, in modo che questo legno non sia danneg sia inferiore a 9,2 cm o che la più piccola dimen teriale assorbente i neutroni rimanga circondato giato in misura tale che lo spessore sottostante sione esterna del legno restante sia inferiore a 28,5 cm.

materia; b) la massima moderazione; e c) il massimo diametro (o volume),  $\underline{c}$ he risulterebbero se il collo fosse "danneggiato"  $\angle$ a questo fine "danneggiato" ammesse di materia fissile, indicate nelle tabelle sta a significare quanto specificato al marginale (3) Il contenuto non deve superare le masse da V a XIII, compatibili con: a) la natura della 3613 (1)\_/

ginale 3615, può fornire valori meno restritti vi di quelli che sono indicati nelle tabelle da N.B Un calcolo dettagliato per un modello di collo determinato, secondo il metodo esposto al mar-V a XIII.

considerata costituita sia da uno strato unifo<u>r</u> me d'acqua liquida attorno ad ogni collo sia da acqua (ghiaccio o vapore) avente un'idonea den-La moderazione con mezzo idrogenato può essere sità e ripartita in modo omogeneo fra i colli. 3

Questo strato può essere costituito da un involucro di cadmio con uno spessore d'almeno 0,38 mm, equivalente a 0,325 g di cadmio per cm4.

### Appendice A.6 Tabella V

### Soluzioni acquose di fluoruro d'uranile \*) o di nitrato d'uranile \*)

Massa ammissibile di uranio per collo in funzione della densità del legno dell'imballaggio

0,6 kg di	0,65	0,7	0,75	0,8	0.85	0,9	0.95	1.0	100				
kg di						0,5	U, <b>3</b> 3	1,0	1,05	1,1	1,15	1,2	1,25
	uranio	per co	ollo	-									
4						illim	itato						
0,084	0,120	0,157	0,193	0,231	0,267	0,301	0,335	0,370	0,400	0,429	0,456	0,478	0,498
kg di	uranio	per c	collo									<del></del>	
0,152	0,380	0,66	1,01	1,47	2,00	2,66	3,50	4,64	6,04	7,62	9,39	11,3	13,3
0,084	0,223	0,416	0,65	0,93	1,25	1,58	1,96	2,34	2,74	3,16	3,57	3,99	4,42
0,084	0,120	0,157	-0,193	0,231	0,274	0,35 <b>6</b>	0,498	0,73	1,05	1,47	2,02	2,70	3,55
	0.110	9.157	0.193	0.231	0.267	0,301	0,495	0.57	0.66	0.74	0.84	0.92	1.02
0,084 0.084	0,120 0,120	0.157	0,193	0.231	0,267	0,301	0,475	0.406	0.467	0.53	0.60	0.66	0.73
	Densiti 0,6 kg di 0,152 0,084	Densità del le 0,6 0,65 kg di uranio 0,152 0,380 0,084 0,223	Densità del legno no 0,6 0,65 0,7 kg di uranio per co 0,152 0,380 0,66 0,084 0,223 0,416	Densità del legno non super 0,6 0,65 0,7 0,75 kg di uranio per collo 0,152 0,380 0,66 1,01 0,084 0,223 0,416 0,65	Densità del legno non superiore a 0,6 0,65 0,7 0,75 0,8 kg di uranio per collo 0,152 0,380 0,66 1,01 1,47 0,084 0,223 0,416 0,65 0,93	Densità del legno non superiore a 1,25 g/c 0,6 0,65 0,7 0,75 0,8 0.85 kg di uranio per collo 0,152 0,380 0,66 1,01 1,47 2,00 0,084 0,223 0,416 0,65 0,93 1,25	0,084 0,120 0,157 0,193 0,231 0,267 0,301  interno massimo del recipiente interno  Densità del legno non superiore a 1,25 g/cm³ e n 0,6 0,65 0,7 0,75 0,8 0,85 0,9  kg di uranio per collo  0,152 0,380 0,66 1,01 1,47 2,00 2,66 0,084 0,223 0,416 0,65 0,93 1,25 1,58	Interno massimo del recipiente interno  Densità del legno non superiore a 1,25 g/cm³ e non infer 0,6 0,65 0,7 0,75 0,8 0,85 0,9 0,95  kg di uranio per collo  0,152 0,380 0,66 1,01 1,47 2,00 2,66 3,50 0,084 0,223 0,416 0,65 0,93 1,25 1,58 1,96	0,084 0,120 0,157 0,193 0,231 0,267 0,301 0,335 0,370 interno massimo del recipiente interno  Densità del legno non superiore a 1,25 g/cm³ e non inferiore a 0,6 0,65 0,7 0,75 0,8 0,85 0,9 0,95 1;0 kg di uranio per collo  0,152 0,380 0,66 1,01 1,47 2,00 2,66 3,50 4,64 0,084 0,223 0,416 0,65 0,93 1,25 1,58 1,96 2,34	0,084 0,120 0,157 0,193 0,231 0,267 0,301 0,335 0,370 0,400 interno massimo del recipiente interno  Densità del legno non superiore a 1,25 g/cm³ e non inferiore a 0,6 0,65 0,7 0,75 0,8 0,85 0,9 0,95 1;0 1,05 kg di uranio per collo  0,152 0,380 0,66 1,01 1,47 2,00 2,66 3,50 4,64 6,04 0,084 0,223 0,416 0,65 0,93 1,25 1,58 1,96 2,34 2,74	0,084 0,120 0,157 0,193 0,231 0,267 0,301 0,335 0,370 0,400 0,429  interno massimo del recipiente interno  Densità del legno non superiore a 1,25 g/cm³ e non inferiore a 0,6 0,65 0,7 0,75 0,8 0.85 0,9 0,95 1,0 1,05 1,1  kg di uranio per collo  0,152 0,380 0,66 1,01 1,47 2,00 2,66 3,50 4,64 6,04 7,62 0,084 0,223 0,416 0,65 0,93 1,25 1,58 1,96 2,34 2,74 3,16	0,084 0,120 0,157 0,193 0,231 0,267 0,301 0,335 0,370 0,400 0,429 0,456  interno massimo del recipiente interno  Densità del legno non superiore a 1,25 g/cm³ e non inferiore a 0,6 0,65 0,7 0,75 0,8 0.85 0,9 0,95 1,0 1,05 1,1 1,15  kg di uranio per collo  0,152 0,380 0,66 1,01 1,47 2,00 2,66 3,50 4,64 6,04 7,62 9,39 0,084 0,223 0,416 0,65 0,93 1,25 1,58 1,96 2,34 2,74 3,16 3,57	0,084 0,120 0,157 0,193 0,231 0,267 0,301 0,335 0,370 0,400 0,429 0,456 0,478  interno massimo del recipiente interno  Densità del legno non superiore a 1,25 g/cm³ e non inferiore a 0,6 0,65 0,7 0,75 0,8 0,85 0,9 0,95 1,0 1,05 1,1 1,15 1,2 kg di uranio per collo  0,152 0,380 0,66 1,01 1,47 2,00 2,66 3,50 4,64 6,04 7,62 9,39 11,3 0,084 0,223 0,416 0,65 0,93 1,25 1,58 1,96 2,34 2,74 3,16 3,57 3,99

<sup>1)</sup> Uranio che non contiene l'isotopo 233 ed il cui tenore in uranio-235 non supera 93,5% in peso.

### Appendice A.6

### Tabella VI

Composti o miscele non idrogenate di uranio \*) la cui concentrazione in uranio-235 non supera 4,8 g/cm³ \*\*) (compreso l'uranio metallico il cui tasso di arricchimento in uranio-235 non supera il 25% in peso senza rallentatore)

Massa amnissibile di uranio per collo in funzione della densità del legno dell'imballaggio

1. Limitata dal	diametro intern	no massimo del re	cipiente interno		·	
Diametro del recipiente interno non	Densità del	legno non superior	e a 1,25 g/cm³ e noi	n inferiore a 0,6		;
superiore a (cm)	kg di urar	nio per collo				
10,16 illimitato			illimi 0,6			
2. Limitata da	l volume intern	o massimo del rec	cipiente interno			
Volume del	Densità del	legno non superior	c a 1,25 g/cm³ e noi	n inferiore a		
	Densita del					
recipiente interno non	0,65	0.7	0,75	0.8	0,85	0,9
	0,65	0.7	0,75	0.8	0,85	0,9

<sup>\*)</sup> Uranio che non contiene l'isotopo 233 ed il cui tenore in uranio-235 non supera 93,5% in peso.

<sup>\*\*)</sup> Le miscele contenenti berillio o deuterio sono escluse e la massa di carbonio non deve essere più di cinque volte superiore alla massa di uranio ammissibile.

### Tabella VII

Composti o miscele non idrogenate di uranio \*) la cui concentrazione in uranio-235 non supera 9,6 g/cm3 \*\*) (compreso l'uranio metallico il cui tasso di arricchimento in uranio-235 non supera il 50% in peso senza rallentatore) Massa ammissibile di uranio per colio in funzione della densità del legno dell'imballaggio

1	interno								<del></del>				
Dens 0,6	ità del le 0,65	gno noi 0,7	n super 0,75	iore a 1 0,8	0,85 d,25 g/cn	13 e noi 0,9	inferio	ore a	1,05	1,1	1,15	1,2	1,2
kg d	i uranio	per co	ollo										
<del></del>									. 6				
6	7		4										
6	7	8	9,2	10	11	4			illimi	tato			
6	7	8			11	12	14		4				10
0,69	0.69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0.69	0.69				19 0,6
1	ità del le	gno no	ı super	iore a l		······································	inferio		),9	0,9	95	1,0	
kg d	i uranio	per co	llo		-								
7 4,8	!	3 7,8	7,8		10 7,8 3,63	,	7,8 3,63	7	,8 3,63	14 7,1 3,0		14,5 7,8 3,63	
	0,6 kg d 6 6 6 6 6 0,69 volume Dens 0,65 kg d	0,6 0,65  kg di uranio  6 7 6 7 6 7 6 7 0,69 0,69  voiume interno  Densità del le 0,65 (c)  kg di uranio  7	0,6	0,6	0,6 0,65 0,7 0,75 0,8  kg di uranio per collo  6 7 8 9,2 10 6 7 8 9,2 10 6 7 8 9,2 10 6 7 8 9,2 10 6 7 8 9,2 10 0,69 0,69 0,69 0,69 0,69  voiume interno massimo del recipien  Densità del legno non superiore a 1 0,65 0,7 0,75  kg di uranio per collo  7 8 9,2	0,6 0,65 0,7 0,75 0,8 0,85  kg di uranio per collo   6 7 8 9,2 10 11 6 7 8 9,2 10 11 6 7 8 9,2 10 11 0,69 0,69 0,69 0,69 0,69 0,69  voiume interno massimo del recipiente inter  Densità del legno non superiore a 1,25 g/cm 0,65 0,7 0,75 0,8  kg di uranio per collo  7 8 9,2 10	0,6	0,6	kg di uranio per collo	0,6    0,65    0,7    0,75    0,8    0,85    0,9    0,95    1,0    1,05	0,6    0,65    0,7    0,75    0,8    0,85    0,9    0,95    1,0    1,05    1,1	0,6    0,65    0,7    0,75    0,8    0,85    0,9    0,95    1,0    1,05    1,1    1,15	0,6    0,65    0,7    0,75    0,8    0,85    0,9    0,95    1,0    1,05    1,1    1,15    1,2

### Appendice A.6

### Tabella VIII Uranio\*) metallico senza rallentatore

Massa ammissibile di uranio per collo in funzione della densità del legno dell'imballaggio

1. Limitata dal	diametro	ínterno	massin	na, del	recipien	te inter	110							
Diametro del	Densi	tà del le	egno noi	n super	iore a 1,	25 g/cm	e non	inferio	ге а					
recipiente interno non	0.6	0,65	0,7	0,75	8,0	0,85	0,9	0,95	1,0	1.05	1,1	1,15	12	1,25
superiore a (cm)	kg di	uranio	per co	ollo										
6 6,5	<del></del>	7					illimit illimit							
7 7,5 10 illimitato illimitato **)	6 6 6 0,69 6	7 7 7 0 69 7	8 8 8 0,69 8	9,2 9,2 9,2 0,69 9,2	10 10 10 0.69 10	11 11 0,69 11	illimit 12 12 0,69 12		15 15 0,69 15	16 16 0.69 16	17 17 0,69 17	17 17 0,69 17	17 17 0,69 17	19 19 0.69
2. Limitata dal	volume	interno	massim	o del	recipien	t <b>e</b> inter	no							
Volume del	Densi	tà del le	egno no	n super	iore a 1,	.25 g/cm	a e non	inferio	re a	···			<u>-</u>	
recipiente interno non	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	1,0	1,05	1,1	1,15	1,2	.1,25
superiore a (litri)	kg di	uranio	per co	ilo										
2 3 4 5 7 illimitato	6 6 6 3,63 1,41 0,69	7 7 7 7 3,63 1,41 0,69	8 8 7,8 3,63 1,41 0,69	9,2 9,2 7,8 3,63 1,41 0,69	10 10 7,8 3,63 1,41 0,69	11 7.8 3,63 1,41 0,69	12 12 7.8 3,63 1,41 0,69	14 14 7,8 3,63 1,41 0,69	15 14,5 7,8 3,63 1,41 0,69	16 14,5 7,8 3,63 1,41 0,69	17 14,5 7,8 3,63 1,41 0,69	17 14,5 7,8 3,63 1,41 0,69	17 14,5 7,8 3,63 1,41 0,69	19 14,5 7,8 3,63 1,41 0,69
illimitato **)	6	7	8	9,2	10	11	12	14	15	16	17	17	17	19

<sup>&</sup>quot;) Uranio che non contiene l'isotopo 233 ed il cui tenore in uranio-235 non supera 93,5% in peso.
") Le miscele contenenti berillio o deuterio sono escluse e la massa di carbonio non deve essere più di cinque volte superiore alla massa di uranio ammissibile.

<sup>\*)</sup> Uranio che non contiene l'isotopo 233 ed il cui tenore in uranio-235 non suprea 93,5% in peso.

\*\*) Queste masse più importanti sono ammissibili quando il prodotto fissile si presenta sotto forma di pezzi di metallo massiccio che non pesano meno di 2 kg ognuno e le cui superfici siano esenti da parti rientranti (incavi).

Tabella IX

Composti o miscele di uranio \*) la cui concentrazione in uranio non supera  $\frac{26,44}{H/U+1,41}$  g/cm<sup>3</sup>

Massa ammissibile di uranio per collo in funzione della densità del legno dell'imballaggio

1. Limitata dal	diametro i	interno	massimo	o del r	ecipient	e inter	no							
Diametro del	Densità	del leg	no non	superio	re a 1,	25 g/cm	3 e non	inferio	ore a					
recipiente interno non	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	1,0	1,05	1,1	1,15	1,2	1,25
superiore a (cm)	kg di	uranio p	er coll	0										
5 6,5	2,80	6,0	<b></b> -				illimi illimi							
7.5	2,30	6.0	6.0	6.0	6.0		illimi							
7,5	2,80	6.0	6,0	6,0	6,0	6.0	6,0	14	15	15,2	15,2	15,2	15.2	15,2
10	0,330	0,87	1,10	1,80	2,50	3,5	4,6	7.1	7,7	9,6	11,6	13,8	16.1	18,3
illimitato	0,084	0,120	0,157	0,193	0,231	0,267	0,301	0,335	0,370	0,400	0,429	0,456	0,478	
2. Limitata dal Volume del	7	nterno n				<del></del>		inferio	ore a					
Volume del recipiente interno non	7					<del></del>		inferio	ore a	1,05	1,1	1,15	1,2	1,25
Volume del recipiente	Densità	à del leg	no non 0,7	superio	ore a 1,	25 g/cm	3 e non			1,05	1,1	1,15	1,2	1.25
Volume del recipiente interno non superiore a	Densit2 0,6 kg di 0,152	0,65 uranio 1	no non 0,7 per cól	superio 0,75 lo	0,8	25 g/cm 0,85	0,9 2,66	0,95 3,50	4,64	6,04	7,62	9.39	1,2	1.25
Volume del recipiente interno non superiore a	Densit2 0,6 kg di 0,152 0,084	0,65 uranio 1 0,380 0,223	0,7 per cóll 0,66 0,416	superio 0,75 lo 1,01 0,65	0,8 1,47 0,93	25 g/cm 0,85 2,00 1,25	0,9 2,66 1,58	0,95 3,50 1,96	1,0 4,64 2,34	6,04 2,74	7,62 3,16	9.39 3,57	11,3	13,3
Volume del recipiente interno non superiore a	Densità 0,6 kg di 0:152 0,084 0,084	0,65 uranio 1 0,380 0,223 0,120	0,7 per cóll 0,66 0,416 0,157	1,01 0,65 0,193	0,8 0,8 1,47 0,93 0,231	25 g/cm 0,85 2,00 1,25 0,274	2,66 1,58 0,356	3,50 1,96 0,498	4,64 2,34 0,73	6,04 2,74 1,05	7,62 3,16 1,47	9.39 3,57 2,02	11,3 3,99 2,70	13,3 4,42 3,55
Volume del recipiente interno non superiore a	Densità 0,6  kg di 0:152 0,084 0,084 0,084	0,65 uranio 1 0,380 0,223 0,120 0,120	0,66 0,416 0,157 0,157	1.01 0.65 0.193 0.193	0,8 0,8 1,47 0,93 0,231 0,231	25 g/cm 0,85 2,00 1,25 0,274 0,267	2,66 1,58 0,356 0,301	3,50 1,96 0,498 0,495	4,64 2,34 0,73 0,57	6,04 2,74 1,05 0,66	7,62 3,16 1,47 0,74	9.39 3,57 2,02 0,84	11,3 3,99 2,70 0,92	13,3 4,42 3,55 1,02
Volume del recipiente interno non superiore a	Densità 0,6 kg di 0:152 0,084 0,084	0,65 uranio 1 0,380 0,223 0,120	0,7 per cóll 0,66 0,416 0,157	1,01 0,65 0,193	0,8 0,8 1,47 0,93 0,231	25 g/cm 0,85 2,00 1,25 0,274	2,66 1,58 0,356	3,50 1,96 0,498	4,64 2,34 0,73	6,04 2,74 1,05	7,62 3,16 1,47	9.39 3,57 2,02	11,3 3,99 2,70	13,3 4,42 3,55 1,02 0,73

<sup>\*)</sup> Uranio che non contiene l'isotopo 233 ed 21 cui tenore in uranio-235 non supera 93,5% in peso.

### Appendice A.6

Tabella X

Composti o miscele non idrogenate di plutonio la cui concentrazione in plutonio-239 non supera 10 g/cm<sup>3</sup> \*)

Massa ammissibile di plutonio per collo in funzione della densità del legno dell'imballaggio

1. Limitata dal d	liametro interr	no massimo	del recipi	ente inter	no					
Diametro del recipiente interno non	Densità d	el legno non 0,65	superiore 0,7	a 1,25 g/c 0,75	m³ e non 0,8	inferiore a 0,95	1,05	1,1	1,15	1,25
superiore a (cm)	kg di ura	anio per col	lo							
6_	4				- illimita				<del></del>	
6.5	3,60	4.2	4 7			illin	itato —	.:		
<b>΄</b> ,5	3,60 3,60	4,2 4,2 4,2	4.7 4.7	5.3	5.9	7,1	10111	itato —	nitato —	
10	3,60	4.2	4.7	5,3 5,3	5,9	7.1	8,1	8.3	8.6	8,9
illimitato	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405
Volume del recipiente interno non superiore a	<del></del>	o massimo el legno non				inferiore a	0,75		0,8	
(litri)	kg di un	anio per col	lo							
3 4 5 7	3,60 3,60 2,44 1,20		4,2 3,84 2,44 1,20		4,7 3,84 2,44 1,20		5,3 3,84 2,44 1,20		5,9 3,84 2,44 1,20 0,405	
illimitato	<b>0</b> ,405		0,405		0,405		0,405		0,405	

<sup>\*)</sup> Le miscele contenenti berillio e deuterio sono escluse e la massa di carbonio non deve essere superiore a 1/10 della massa di plutonio ammissibile.

Tabella XI

### Plutonio metallico senza rallentatore

Massa ammissibile di plutonio per collo in funzione della densità del legno dell'imballaggio

Diametro del	Densità del l	legno non superior	e a 1,25 g/cm³ e no	on inferiore a		
recipiente interno non	0,6	0,63	0,7	0,75	0,8	0,85
superiore a (cm)	kg di uranio	per collo				
.4 10-	3,20	3.40	2.00	illimitato		4,5
illimitato illimitato *)	3;20 0,4 <b>05</b>	3,60 0,405	3,90 0,405	4,2 0,405 4,2	4,4 0,405 4,4	0,405 <b>4,5</b>
	3,20	3,60	3,90	.,_	17.	
	<del></del>					
2. Limitata dal v	olume interno r	nassimo del recip	oiente interno			
Volume del	1		e a 1,25 g/cm³ e no	on inferiore a		
Volume del recipiente interno non	1			on inferiore a 0,75 .	0,8	0,85
Volume del recipiente	Densità del 1	legno non superior 0,65	e a 1,25 g/cm <sup>3</sup> e no		0,8	0,85
Volume del recipiente interno non superiore a	Densità del 1 0,6 kg di uranio	legno non superior 0,65 o per collo	e a 1,25 g/cm³ e no 0,7	0,75 .	4,4	4,5
Volume del recipiente interno non superiore a	Densità del 1 0,6 kg di uranio 3,20 3,20 2,44	0,65 0 per collo 3,60 3,60 2,44	e a 1,25 g/cm³ e no 0,7 3,90 3,84 2,44	.4.2 3.84 2.44	4,4 3,84 2,44	4,5 3,84 2,44
Volume del recipiente interno non superiore a	Densità del 1 0,6 kg di uranio	legno non superior 0,65 o per collo	e a 1,25 g/cm³ e no 0,7 3,90 3,84	0,75 .	4,4 3,84	4,5

<sup>\*)</sup> Queste masse più importanti sono ammisibili quando il prodotto fiscile si presenta sotto forma di pezzi di metallo massiocio che non peseno meno di 2 kg ognuno e le cui superfici siano esenti da parti ricuttanti (inçavi).

### Appendice A.6

Tabella XII

Composti o miscele di plutonio la cui concentrazione non supera H/Pu + 1,35

Massa ammissibile di plutonio ner collo in tunzione della densità del legno dell'imballaggio

Massa	ammissi	oue ai	olutonic	per co	olio in	Junzion	e aeiia	densita	aei ie	gno aei	ii imbaii	aggio		
1. Limitata dal dian	netro int	егло та	ssimo	del rec	ipiente	interno								
Diametro del recipiente	Densità	del leg	no non 0,7	superio	ore a 1,2	25 g/cm 0,85	³e nom 0,9	inferio	re a	1.05	1,1	1,15	1,2	1.25
interno non superiore a														
(cm)	kg di	uranio	per col	llo										
4	3,2 3,69	•	2 90	4,2			illimit	ato						
6	3,2 2,80	3,60 3,60	3,9 <b>0</b> 3,9 <b>0</b>	4,2 4,2	4 4 4 4	4,5	4,5	4,5	4.5	illimitat 4,5	4.5	4,5	4.5	4.5
5,5	2,50	3,40	3,80	4,2	4,4	4.5	4,5 4,5		4.5	4.5	4,5	4,5	4,5 4,5	4,5 4,5
7,5	2,20 1,90	3,10 2,70	3,7 <b>0</b> 3,40	4,2 4,1	4,4 4,4	4,5 4,5	4,5 4,5	4,5 4,5 4,5 4,5 4,5	4,5 4,5 4,5 4,5	4.5 4.5 4.5 4.5	4,5 4,5	4.5 4.5	4,5 4,5	4,5 4.5
3	1,60	2,30	3,0	3,80	4.4	4,5	4,5	4,5	4.3	4,5	4,5 4,5 4,5	4,5	4,5	4,5 4,5
8,5 9	1,30	1,80	2,40	3,20	3,80	4,3	4.5		4,5	4,5	4,5	4,5	4,5 4,5	4,5
9,5	0,97 0.65	1,30 0,83	1,80 1,20	2,40 1,50	3,00 1.90	3,40 2,20	3,60 2,40	3,80 2,60	4,0 2,80	4,2 3.10	4,4 3,60	4,4 4,4	4 4 4,4	4,4 4,4
10	0,330	0,42	0,50	0,58	0.70	0,83	0,99	1,20	1,50	1.90	2,70	3.90	4,5	4,5
illimitato	0,022	0,053	0,084	0,114	0,143	0,171	0,199	0,226	0,250	0,274	0,294	9,311	0,327	0,339
2. Limitata dal volu	ıme inte	rno ma	ssimo	del rec	ipiențe	interno	)							
Volume del	Daneité	del leg	~~ #~~	en sanie	ne o I	75 01000	l a non	infario	ra 2					
recipiente	0,6	0.65	0.7	9.75	9.8	0,85	0.9	0.95	1.0	1,05	1.1	1.15	1.2	1 25
interno non	~/v	0,03	U,1	<del>4</del> ,13	0,0	6,65	9,5	0,53	1,0		1,1	1,15	1,4	1-,25
superiore⊲a " (litri)	kg di	uranio	per co	lio										
2	0,152	0,309	0,52	0,80	1,16	1,59	4,5	4.5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
3	0,047 0.022	0,133 0:076	0,247 0,095	0,380 0.133	0,700 0,700	0,76 0,700	4,5 0,700	4,5 0,700	4,5 0,700	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
5	0,022	0,078	0.085	0.133	0,700	0,700	0,700	0,700	0.700	0,89 0,700	1,19 0,700	1,55 0,700	1,98 0,700	2,47 0,700
ž	0,022	0,053	0,084	0.114	0,700	0,700	0,700	0,700	0.700	0,700	0,700	0.700	0.700	0,700
illimitato	0,022	0,053	0,084	0,114	0,143	0,171	0,199	0,226	0,250	0,274	0,294	0,311	0,327	0,339

### Appendice A.6

### Tabella XIII

### Soluzioni acquose di nitrato di uranio-233 o di fluoruro di uranio-233

Massa ammissibile di uranio per collo in funzione della densità del legno dell'imballaggio

Diametro del recipiente	\$	del leg		-						4.05				
interno non	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	1,0	1,05	1,1	1,15	1,2	1,25
superiore a (cm)	kg di	uranio	per col	ilo										
9_	4						illimi							
9,5 10	0,035 0,035	0,067 0,067	0.100			<u> </u>			itato – Ilimitat					
illimitato	0,033	0,067	0,100	0,134	0,169	0,200	0,231	0,261	0,289	0,316	0,340	0,361	0,371	0,391
2. Limitata dal	volume inte		ssimo	del rec	ipiente	interno	>			- <del>-</del>				
Volume del recipiente	Densità	del leg	no non	superio	ore a 1,	25 g/cπ	ı <sup>j</sup> e non			1.05	1.1	1.15	1.2	1 75
Volume del recipiente interno non		<del></del>	·		<u> </u>		<del></del>	inferio	ore a 1,0	1,05	1,1	1,15	1,2	1,25
Volume del recipiente	Densità 0,6 kg di	del leg	no non 0,7	superio	ore a 1,	25 g/cπ	ı <sup>j</sup> e non			1,05	1,1	1,15	1,2	1,25
Volume del recipiente interno non superiore a	Densità 0,6 kg di	del leg 0,65 uranio 0,309	ono non 0,7 per col	superio 0,75	0,8 0,99	25 g/cm 0,85	0,9	0,95 2,11	2,54	2,99	3.44	3,94	4,41	4,8
Volume del recipiente interno non superiore a	Densità 0,6 kg di 0,152 0,085	0,65 uranio 0,309 0,133	0,7 per col	superio 0,75 do 0,71 0,228	0,8 0,99 0,285	25 g/cm 0,85 1,33 0,332	1.71 0,389	0,95 2,11 0,446	2,54 0,50	2,99 0,56	3.44 0,60	3,94 0.67	4,41 0,73	4,8 0,78
Volume del recipiente interno non superiore a	Densità 0,6 kg di 0,152 0,085 0,085	0,65 uranio 0,309 0,133 0,109	0,7 per col 0,475 0,180 0,133	0,75 do 0,71 0,228 0,175	0,8 0,99 0,285 0,213	25 g/cm 0,85 1,33 0,332 0,256	1.71 0,389 0,304	2,11 0,446 0,356	2,54 0,50 0,498	2,99 0,56 0,460	3.44 0,60 0,51	3,94 0.67 0,57	4,41 0,73 9,63	4,8
Volume del recipiente interno non superiore a	Densità 0,6 kg di 0,152 0,085	0,65 uranio 0,309 0,133	0,7 per col	superio 0,75 do 0,71 0,228	0,8 0,99 0,285	25 g/cm 0,85 1,33 0,332	1.71 0,389	0,95 2,11 0,446	2,54 0,50	2,99 0,56	3.44 0,60	3,94 0.67	4,41 0,73	4,8 0,7 0,6

3618 3617 ve previste ai marginali 3635 e 3637 da (1) a  $(\overline{3})$ sia dalle prove previste ai marginali 3635 e 3637 ne d'acqua nella parte in questione o la sua fuo soddisfare ai criteri di sicurezza nucleare enun (1) Debbono essere ipotizzate le seguenti a) il collo è "danneggiato" la parola "danneggiato" b) l'acqua può penetrare o fuoriuscire da tutti gli b) l'acqua non possa penetrare in nessuna parte del ne del numero ammissibile ai sensi del marginale mostrata, che risulta per il collo sia dalle pro non possa permettere d'introdurvi un cubo di 10 collo o fuoriuscirne, a meno che la penetrazioriuscita, nella misura ottimale prevedibile, non sia stata ammessa al momento della determinazio (2) I colli della classe fissile II debbo è stata calcolata la sicurezza nucleare ai sensi del marginale 3619 a) non possano essere ridell'involucro di contenimento non siano modifi cati al punto da crescere sensibilmente la reat seguite dalla prova prevista al marginale 3638, si trovino all'interno dell'involucro di contenimento; tuttavia se il modello del collo comsta a significare la condizione, valutata o dirisultanti dalle prove previste al marginale 3635 dotti di più del 5% e la costruzione del collo (4), secondo la combinazione più restrittiva;e spazi vuoti dei colli, ivi compresi quelli che la configurazione del contenuto e la geometria (1) Ogni collo della classe fissile II dev'essere realizzato in modo che, nelle condizioni a) il volume ed ogni spazio sulla base dei quali DISPOSIZIONI PARTICOLARI RELATIVE AI COLLI DELLA CLASSE FISSILE II 1. Per il collo considerato isolatamente ciati ai marginali 3618 e 3619. cm di lato; 3619 a); condizioni: tività。 å 90 ç

(seguito) 3618 può ammettere che non vi sia penetrazione scita d'acqua da determinati spazi vuoti, porta speciali caratteristiche destinate ad impedire detta penetrazione o fuoriunà fuoriuscita d'acqua. Queste speciali anche a seguito di un errore umano, si caratteristiche possono essere:

le prove di cui al paragrafo (1) a); op alta qualità, ciascuna delle quali man collo fosse sottoposto all'insieme del i) barriere a tenuta stagna multiple di terrebbe la propria efficacia so il

la fabbricazione e manutenzione dell'im ve al fine di dimostrare la chiusura di ballaggio, unitamente con speciali proii)un rigoroso controllo della qualità de<u>l</u> ogni collo prima della sua spedizione.

fo (1), e nelle condizioni di moderazione di rifles (2)Il collo deve essere sotto-critico con un sufficiente margine (vedere nota 2) nelle condizio ro verificarsi nelle condizioni di cui al paragravariazione di queste caratteristiche che potrebbe ni di cui al paragrafo (1), tenuto conto delle ca ratteristiche chimico-fisiche, ivi compresa ogni sione specificate qui di seguitos

a) con la materia all'interno dell'involucro di con tenimento:

reattive prevedibili nelle condizioni i) configurazione e moderazione le più di cui al marginale (1);

essere apportata da materiali costituca attorno all'involucro di contenimento oppure una riflessione più grande, at torno a detto involucro, che potrebbe ti lo stesso imballaggio; e, inoltre, ii)riflessione totale causata dall'acqua

se una qualunque parte della materia fuoriesce dall'involucro di contenimento nelle condizioni di cui al marginale (1) (q

(seguito) 3618 i) configurazione e moderazione le più

Appendice A.6

reattive considerate come verosimi-

ii)riflessione totale causata dall'acqua attorno a detta materia.

# Per la spedizione di uno o più colli

3619

senza che vi siano interposti fra essi materia li estranei e supponendo un mezzo riflettente di questo insieme; a questo fine, "non danneg pilati insieme in una qualunque disposizione; costituito da una matería equivalente all'acqua nelle immediate vicinanze di tutti i lati giato" sta a significare la condizione in cui i colli siano realizzati per essere presenta-Un "numero ammissibile" dev'essere calcolato un insieme di colli non danneggiati uguale a cinque volte il numero ammissibile deve permanere sotto-critico, trovandosi i colli imper ogni modello di collo della classe fissile ti al trasporto; II tale che:

porre inoltre una moderazione idrogenata 2/ fra o una sua fuoriuscita da questo compatibile con previste ai marginali 3635 e 3637 (4), secondo me in una qualunque disposizione, con un mezzo "danneggiato" sta a significare la condizione, i colli ed una penetrazione d'acquá nel collo tutti i lati di questo insieme; a questo fine, i risultati delle prove e corrispondente alla sotto-critico, essendo i colli impilati insigriflettente costituito da una materia equiva-3635 e 3637 da (1) a (3), seguite dalla prova la combinazione più restrittiva. Si deve supun insieme di colli danneggiati uguale a due lente all'acqua nelle immediate vicinanze di valutata e dimostrata, che risulti per ogni collo sia dalle prove previste ai marginali volte il numero ammissibile deve permanere prevista al marginale 3638 sia dalle prove più elevata reattività. <u>۹</u>

ria l'approvazione di una autorità competente 3. Modelli di colli per i quali non sia necessaEsempio I (è necessaria l'approvazione multi-

3620

laterale della spedizione)

Per i colli della classe fissile II non è n<u>e</u> cessario che il modello del collo sia approvato dall'autorità competențe se sono soddisfatte le seguenti condizioni:

- dall'integrità dell'imballaggio. Quindi può es dal punto di vista della criticità non dipende alle altre prescrizioni pertinenti della classe 7 per quanto riguarda le caratteristiche delle a) Imballaggio: la sicurezza di queste spedizioni sere utilizzato ogni imballaggio che soddisfi materie radioattive non fissili.
- ogni spedizione che comporta il "numero ammisammissibile d'uranio-235 per spedizione, indicata nella tabella XIV in funzione dell'arricchimento, per le materie che soddisfino le se-Contenuto- uranio allo stato metallico, sotto la massa forma di composti o miscele: il contenuto di sibile" di colli non deve superare guenti condizioni: P)
- i) non deve essere presente uranio-233;
- ii) non debbono essere presentí nè berillio nè alcuna materia idrogenata arricchita in deuterio;
- iii)la massa totale della grafite presente non deve essere superiore a 150 volte la massa totale di uranio-235;
- per esempio alcuni idrocarburi, deve esseiv) nessuna miscela di materie fissili con ma-Per l'imballaggio può essere utilizzato il terie più ricche di idrogeno dell'acqua, re presente. polictilene

Appendice A.6

Tabella XIV

Massa d'uranio-235 ammessa per spedizione

(seguito)

Arricchimento dell'uranio in peso espresso come pe <u>r</u> gentuale d'uranio-235,non superiore a	Massa ammessa per spedizione in grammi d'uranio 235
93	160
75	168
09	176
40	184
30	192
20	208
1.5	224
1.1	240
10	256
9,5	262
6	270
8,5	276
8	284
7,5	294
	300
6,5	312
9	324
5,5	340
5	360
4,5	380
4	400
3,5	440
8	200
62,00	009
22	820
1.5	1360
135	1600
1	3400
0,92	0009

c) Contenuto-uranio allo stato metallico, sotto
firma di composti o miscele che non si presentano sotto forma di reticolo: il contenuto di
ogni spedizione comporta il "numero ammissibile" di colli non deve essere superiore alla
massa ammissibile d'uranio-235 per spedizione
indicata nella tabella XV in funzione dell'arricchimento, per le materie che soddisfino le
seguenti condizioni:

i) non deve essere presente uranio-233;

ii) non debbono essere presenti nè berillio nè alcuna materia idrogenata arricchita in deuterio; iii)la massa totale della grafite presente non deve essere superiore a 150 volte la massa totale di uranio - 235; iv) nessuna miscela di materie fissili con materie più ricche in idrogeno dell'acqua, per esempio alcuni idrocarburi, deve essere pre sente. Per l'imballaggio può essere utilizzato il polietilene;

v) le materie fissili debbono essere ripartite nella materia in modo omogeneo. Inoltre le materie all'interno del collo non debbono essere disposte sotto forma di reticolo.

Tabella XV Massa d'uranio-235 ammessa per spedizione

1 1	
assa ammessa per spe- izione in grammi d'u- ranio-235	420 460 560 740 1200 2800 4000
Arricchimento dell'uranio in Massa ammessa per spepeso espresso come percentua dizione in grammi d'ule d'uranio-235,non superiore	4.2 2.3 3.3 5. 5. 5. 5. 5. 5. 5. 5. 5. 5. 5. 5. 5.

Appendice A,6

d) Contenuto: urango allo stato metallico, o plutongo allo stato metallico, sotto forma di composti o miscele: le materie debbono soddisfare le seguenti condizioni:

3620

 i) non debbono essere presenti nè berillio nè alcuna materia idrogenata arricchita in deu terio;

ii) la massa totale della grafite presente non deve essere superiore a 150 volte la massa totale d'uranio e di plutonio; iii) nessuna miscela di materie fissili con materie più ricche di idrogeno dell'acqua, per esempio alcuni idrocarburi, deve essere presente. Per l'imballaggio può essere utilizza to il polietilene,

La massa totale di materie fissili per spedizione deve essere tale che :

$$\frac{V-235 (g)}{160} + \frac{Pu (g)}{90} + \frac{U-2}{10}$$

non sia maggiore di 1,

Numero ammissibile: il numero ammissibile per un determinato collo rispondente a detta specificazione dipende dall'effettivo contenuto ed è uguale al limite di massa fissile per spedizione divisa per la mas sa fissile effettivamente presente nel collo. Nel ca so di miscele di nuclidi di cui alla lettera d) precedente, il numero ammissibile è uguale a:

dove U-235, U-233 e Pu sono il numero di grammi di U-235, di U-233 e di Pu presenti nei colli. Se il collo fa parte di una spedizione di colli di modelli differenti, debbono essere osservate le prescrizioni della nota i del marginale 2700 (2).

f) La spedizione è subordinata ad una approvazione multi

ż

ញ	Disposizioni particolari relativi ai colli della clas-	
	si della classe fissile III	

I colli della classe fissile III debbono soddisfare le prescrizioni generali del marginale 3611 ed essere approvati in conformità ai marginali 3674 e 3675.

3621

# 1. Egempi di Modelli di colli per i quali sia nocessaria un'approvazione unilaterale

Esempio I (è necessaria l'approvazione multilaterale della spedizione) che, è necessaria solo una approvazione unilaterale del modello del collo se siano soddisfatte le seguenti condizioni :

a) Il numero di colli di una stessa spedizione dev'esserre limitato in modo che:

volte detto numoro debba pormanere sotto critico, essendo i colli impilati insieme in una
qualunque disposizione, senaa che tra essi vi
sia un materiale estranco e supponendo un mezzo rifettente costituito da una materia equiva
lente all'acqua nelle immediate vicinanze di
tutti i lati di detto insieme; a questo fine,
"non danneggiato" sta a significare la condizione in cui i colli siano realizzati per cssere presentati al trasporto;

ii) un insieme di colli danneggiati eguale a detto numero debba permanere sotto critico, essendo i colli impilati in una qualunque disposizione, con un mezzo riflettente costituito da una materia equivalente all'acqua nelle immediate vi cinanze di tutti i lati di questo insieme; a questo fine, "danneggiato" sta a significare la condizione, valutata o dimostrata, che risulti per ogni collo o dalle prove previste ai marginali 3635 è 3637 da (1) a (3); seguite dalla prova prevista al marginale 3638, o dalle

Appendice A 6

prove previste ai marginali 3635 e 3637 (4) 3622 secondo la combinazione più restrittiva. Si (seguito) deve supporre inoltre una moderazione idrogenata 3/fra i colli ed una penetrazione d'acqua nel collo od una gua fuoriuscita da es so compatibile con i risultati delle prove e corrispondente alla reattività più elevata

La spedizione di siffatti colli è effettuata solo sul la base di condizioni approvate dallo autorità competenti in conformità al marginale 3675, al fine di prevenire il carico, il trasporto ed il deposito di siffatti colli con altri colli contenenti materie radioattive, muniti di appropriata etichetta

р (

## Esempi di Modelli di colli per i quali non sia necessaria l'approvazione di un'autorità competente.

--

3622

della spedizione)

Esempio I (è necessaria l'approvazione multilaterale

Per i colli della classe fissile III, non è no- 3623 cessaria alcuna approvazione del modello del collo, se sono soddisfatte le seguenti condizioni:

il collo sia approvato come collo della classe fissi le II ed il numero di detti colli per una stessa app dizione non superi il doppio del numero ammissibile al quale è subordinata l'approvazione per la classe fissile II;

b) la spedizione di siffatti colli sia effettuata solo sulla base di condizioni approvate dalle autorità competenti in conformità al marginale 3675, al fine di prevenire il carico, il trasporto e il deposito di detti colli con altri colli delle classi fissili II o III Le condizioni di cui sopra possono prevedere per esempio:

dioattive, munito di appropriata etichetta, possa essere trasportato con la stessa spedizione nello stesso carro; e

3623 (seguito) che la spedizione, debba essere inoltrata diret tamente fino a destino senza nessuna sosta in fase di trasporto; o 11)

questo fine deve essere fornita una scorta per gli altri colli contenenti materie radioattive impedire che i colli facenti parte della sped<u>i</u> zione siano impilati o collocati a fianco dache debbano essere imposti dei controlli, a dopo un incidente od in ogni altro momento.

Ia scorta deve viaggiare in altro veicolo

Esempio II (è necessaria l'approvazione multilaterale della spedizione)

3624 Per i colli della classe fissile III, non è neces saria alcuna approvazione del modello del collo se siano

Imballaggio: la sicurezza di queste spedizioni dal punto di vista della criticità non dipende dall'integrità del pertinenti della presente appendice, a condizione che esso non comporti uno schermo di piombo con spessore 12imballaggio che soddisfi alle altre prescrizioni soddisfatte le seguenti condizionit a)

di composti o miscele: il contenuto di ogni spedizione non deve essere superiore alla massa ammisibile d'ura nio-235 per spedizione indicata nella tabella XVI in funzione dell'arricchimento, per le materie che sod-Contenuto - uranio allo stato metallico, sotto forma disfino alle seguenti condizioni: (q

superiore a 5 cm, in tungsteno od in uranio.

- non dev'essere presente uranio-233; Ŧ
- cuna materia idrogenata arrichita in deuterio; non debbono essere presenti nè berillio nè al-11)
- la massa totale della grafite presente non deve essere superiore a 150 volte la massa totale d'uranio-235; 111)
- geno dell'acqua, per esempto determinati idrocarburi, Per l'imballaggio può essere comunque non deve essere presente alcuna miscela di materie fissili con materie più ricche in idroutilizzato il polietilene. iv)

### Appendice A.6

### Tabella XVI

Massa d'uranio-235 ammessa per spedizione

(seguito)

Arricchimento dell'uranio in peso, espresso in percentuale d'uranio-235, non superiore a	Massa ammessá per spedizione in grammi d'uranio-235
. 93	400
7.5	420
09	440
40	460
30	480
20	520
15	260
11	009
10	640
9,5	655
.6	67.5
8,5	069
00	710
7,5	730
7	750
6,5	780
9	810
5,5	850
50	006
4,5	950
4	1000
3,5	1100
8	1250
2,5	1500
2	2050
1,5	3400
1,35	4000
-	8 500
0,92	15000

dell'arricchimento, per le materie che soddisfano le Contenuto - uranio allo stato metallico, sotto forma ammissibile d'uranto-235 per spedizione in funzione di composti di miscele che non si presentano sotto forma di reticolo: la tabella XVII indica la massa seguenti condizioni: (°

non dev'essere presente uranio-233; į.

cuna materia idrogenata arricchita in deuterio; (seguito) non debbono essere presenti nè berillio nè al ii)

v'essere superiore a 150 volte la massa totale la massa totale della grafite presente non ded'uranio-235; iii)

terie più ricche in idrogeno dell'acqua, per esempio determinati idrocarburi. Per l'imbalnon dev'essere presente alcuna miscela di malaggio può essere comunque utilizzato il polietilene: iv)

materie all'interno del collo non debbono eg in modo omogeneo nella materia, Inoltre, le le materie fissili debbono essere ripartite sere disposte sotto forma di reticolo. 7

Tabella XVII

Massa d'uranio-235 ammessa per spedizione

Arricchimento dell'uranio in	Massa ammessa per
peso, espresso in percentuale	spedizione in grammi
d'uranio-235, non superiore a	d'uranio-235
4 3,5 2,1 1,3 3,5	1,05 1,15 1,4 1,8 7 7

scele: le materie debbono soddisfare le seguenti con dizioni: allo stato metallico, sotto forma di composti o mi-Contenuto - uranio allo stato metallico o plutonio Ŧ

Appendice A.6

(seguito) non debbono essere presenti nè berilio nè alcu na materia idrogenata arricchita in deuterio; <u>;</u>

la massa totale della grafite presente non de ve essere superiore a 150 volte la massa tota d'uranio e di plutonio; ii)

non dev'essere presente alcuna miscela di mate rie fissili con materie ricche in idrogeno del l'acqua, per esempio determinati idrocarburi, Per l'imballaggio può essere comunque utilizzato il polietilene. iii)

La massa totale di materie fissili per spedizione de v'essere tale che:

$$\frac{U-235 (g)}{400} + \frac{Pu (g)}{225} + \frac{U-233 (g)}{250}$$

non sia maggiore di 1

trasporto debbono essere assicurati i seguenti control Condizioni di trasporte: durante tutta la durata del ()

La quantità di materie contenute in una spedizione non deve superare le quantità definite alle lettere b), c), d) precedenti; į.

la spedizione deve essere incltrata direttamen te finc a destino senza alcuna sosta in fase trasporto. ii.)

La spedizione è subordinata ad un'approvazione multi-£

3625-3629

# •

CAPITCIO III - METCDI DI PRCVA E VERIFICHE

# A, PROVA DELLA CONFORMITA! ALLE PRESCRIZIONI

(1) La prova della conformità alle prescrizioni relative alle prove previste nel presente capitolo può es sare data mediante uno dei metodi indicati qui di seguito o combinando detti metodi fra loro:

3630

- a) effettuando le prove su dei campioni o dei prototipi dell'imballaggio così come è normalmente consegnato al trasporto, nel qual caso il contenuto dell'imballaggio deve simulare nel miglior modo possibile il contenuto radioattivo che vi si possa normalmente prevedere;
- facendo riferimento a prove precedenti che abbiano avuto esite positivo e che siano sufficientemente comparabili;
- e che presentino tutti gli elementi caratteristici dell'articolo considerato, quando risulta evidente dell'articolo considerato, quando risulta evidente dell'esperienza tecnologica che i risultati di tali prove giano utilizzabili ai fini dello studio dell'imballaggio. Se si utilizza un modello di tale gene re, deve essere tenuto conto delle necessità di regolare determinati parametri delle prove, come ad esempio il diametro della barra di penetrazione o la forza di compressione;
- d) facendo ricorso al calcolo od al ragionamento logico, quando t parametri ed i metodi di calcolo siano ammeg si su un piano generale in quanto ritenuti degni di fiducia o prudenti
- per le prove previste nel presente capitolo, con esclusione di quelle previste nei marginali da 3637 (4) a 3639, la prova, della conformità deve basarsi sull'ipotesi che il collo si trovi in condizioni di equilibrio ad una tempera tura ambiente di 38°C. Per quanto riguarda la prova termica, gli effetti dell'irraggiamento solare prima e durante la prova possono essere trascurati, ma se ne deve tenere conto nella valutazione dei risultati di detta prova

### Appendice A.6

## PROVE PER GLI IMBALLAGGI

ě

# Numero di provini da sottoporre alle prove

3631

Il numero di provini effettivamente sottoposti alle prove dovrà dipendere sia dal numero di imballaggi del tipo considerato che saranno prodotti, sia dalla freguenza della loro utilizzazione, sia dal loro costo. I risultati delle prove possono richiedere un numero maggiore di provini per soddisfare alle prescrizioni delle prove per quanto riguarda l'accertamento del massimo danneggia mento vificabile.

## Preparazione di un provino per l'effettuazione delle prove

~

(1) Ogni provino deve essere esaminato prima di essere sottoposto alle prove, al fine di identificarne e notarne i difetti o avarie e in particolare:

3632

- non conformità alle specifiche o ai disegni;
- b) vizi di costruzione;
- c) corrosione o altre deteriorazioni;
- d) distorsione degli elementi

(2) L'involucro di contenimento dell'imballaggio deve essere chiaramente identificato. (3) Le parti esterne dell'imballaggio debbono e<u>s</u> sere chiaramente identificate perchè ci si possa riferire in modo agevole e senza ambiguità ad ogni parte di detto provino.

# 3. Verifica dell'integrità dell'involucro di contenimen-

Dopo aver sottoposto il provino ad una qualunque delle prove applicabili previste nei marginali da 3635 a 3637, bisogna ancora dimostrare che il contenimento e la funzione schermo si mantengano nella misura richiesta nei marginali 3601 da (15) a (17), 3602 (2), 3603 (1) e 3604 (2) per l'imballaggio considerato.

### Appendice A (

# Bersaglio per le prove di caduta specificate nei marginali 3635 (4), 3636 (2), 3637 (2) e 3641 (1)

Il bersaglio deve essere una superficio piana orizzontale tale che ogni aumento della sua resistenza ad uno spostamento cd a una deformazione sotto l'effetto dell'urto non renda sensibilmente più grave il danno subito dal provino.

## Prove per determinare la capacita di resistenza nelle normali condizioni di trasporto

acqua, la prova di caduta libera, la prova di aspersione di e la prova di caduta libera, la prova di compressione e la prova di penetrazione. I prototipi del collo debbono essere sottoposti alla prova di caduta libera, alla prova di compressione ed alla prova di penetrazione dopo essere stati sottoposti in egni caso alla prova di aspersione di acqua. Per tutte le prove può essere utilizzato un solo prototipo a condizione che che siano esservate le prescrizioni di cui al paragrafo (2).

aspersione d'acqua e la prova seguente deve essere tale che l'acqua possa penetrare al massimo senza che il provino si asciughi in modo apprezzabile all'esterno. Salvo prova contraria, si ammette che detto intervallo e di cir ca 2 ore se il getto d'acqua proviene simultaneamente da 4 direzioni. Tuttavia, non deve essere previsto alcun intervallo e il getto d'acqua proviene successivamente da cervallo e il getto d'acqua proviene successivamente da ognuna delle 4 direzioni.

(3) Frova di aspersiono d'acqua: Deve essere con siderata soddisfacente ogni prova di aspersione d'acqua che ottomperi alle seguenti condizioni:

la quantità d'acqua per unità di superficie di suolo equivalo approssimativamente ad una quantità di precipitazione di 5 cm per ora;

a)

- b) l'acqua colpisce il provino secondo un angolo di cir ca 45° con l'orizzontale;
- c) l'acqua è distribuita in modo quasi uniforme, come lo sarebbe la pioggia su tutta la superficie del pro vino nella direzione del getto;

### Appendice A 6

d) la durata dell'aspersione è di almeno un'ora;

(seguito)

e) l'imballaggio è orientato in modo che gli elementi studiati siano i più colpiti e il provino si trova su di un supporto in modo che esso non si trovi im merso in una pozza d'acqua.

3634

(4) Prova di caduta libera: Si fa cadere il provino sul bersaglio in modo che esso subisca il maggior danno in relazione agli elementi di sicurezza da verifica re:

a) L'altezza di caduta misurata tra il punto più basso del collo e la superficie superiore del bersaglio de ve essere conforme alla prescrizione della tabella XVIII qui di seguito riportata:

3635

Tabolla XVIII - Altezza di caduta libera per i colli

Altezza di caduta	1,2 0,9 0,6 0,3
Peso del collo (kg)	meno di 5.000 da 5.000 a <10.000 da 10.000 a <15.000 da 15.000 ed oltre

Per i colli dellà classe fissile II, la caduta libera indicata in tabella deve essere preceduta da una cadu ta libera da un'altezza di 0,3 m su ciascuno degli spigoli o, se il collo è di forma cilindrica, su ciascun quarto delle circonferenze di base.

ъ

- c) Per i colli rettangolari costituiti da fibre agglomerate o di legno, il cui peso non superi 50 kg, un provino a parte deve subire una prova di caduta libera, da un'altezza di 0,3 m su ciascuno degli spigoli.
- d) Per i colli cilindrici costituiti da fibre agglomerate, il cui peso non superi 100 kg, un provino a parte deve'subire una prova di caduta libera, da una altezza di 0,3 m, su ciascun quarto delle circonferenze di

(5) Prova di compressione : Il provino deve esse 3635 re sottoposto per una durata di almeno 24 ore ad una forza (seguito) di compressione uguale al più elevato dei seguenti due va

- a) l'equivalente di 5 volte il peso reale del collo;
- b) l'equivalente del prodotto di 1300 kg/m  $^2$  per l'area di projezione verticale del collo.

Detta forza deve essere applicata uniformemente su due facce opposte del provino, di cui una deve essere la base sulla quale esso poggia normalmente.

- giare su di una superficie rigida, piana ed orizzontale, il cui spostamento deve restare irrilevante durante l'ese cuzione della prova
- una barra con estremità emisferica avente diametro di 3,2 cm e peso di 6 kg, il cui asse longitudinale è orientato secondo la verticale, viene lasciata cadere sopra il provino e diretta in modo che la estremità venga a colphre il centro della parte più fragile del provino ed in modo che essa vada a untare contro l'in volucro di contenimento, se è in giado di penetrare in modo sufficientemente profondo. Le deformazioni della barra debbono restare irrilevanti durante l'ese cuzione della prova
- b) L'affezza di caduta della barra misurata fra l'estre mità inferiore di questa e la superficic del provino deve essere di 1 m.
- 6. Prove addizionali per gli imballaggi del tipo A destinati a liquidi e gas
- re sottoposti provini distinti, a meno che non si possa provare che una prova sia più rigorosa dell'altra per il provino in questione, nel qual caso un provino deve subire la prova più rigorosa

3636

to cadere sul beraaglio in modo da fargli subire il maggior danno dal punto di vista del contenimento. L'altezza di caduta misurata tra la parte inferiore del provino e la superiore dell'area di caduta deve essere di 9 m

Appendice A

re la prova di penetrazione: Il provino deve subi 3636 re la prova indicata al marginale 3635 (6), salvo che l' (seguito) altezza di caduta debba essere portata da 1 m, come previsto al marginale 3635 (6) b), a 1,7 m.

# 7 Prove per la determinazione della capacita di resistenza agli incidenti in fase di trasporto

(1) Il provino deve essere sottoposto agli effet ti cumulativi della prova meccanica di cui al paragrafo(2) e della prova termica di cui al paragrafo (3), rispettando questo ordine di successione. Un provino a parte deve esse re sottoposto alla prova di immersione in acqua di cui al paragrafo (4)

3637

dute su un apposito bersaglio, L'ordine secondo cui il provino è sottoposto alle due cadute deve essere scelto in modo che, al termine della prova meccanica, i danni subiti siano tali che la prova termica, a cui il provino deve essere successivamente sottoposto, produca il maggior danno.

- a) Caduta I: Il provino viene fatto cadere sul bersaglio in modo. da fargli subire il maggior danno L'altezza di caduta misurata tra il punto più basso del provino e la superficie superiore del bersaglio deve essere di o m
- Caduta II: Il provino viene fatto cadere sul bersaglio glio deve essere piana e orizzontale, e la sua circon modo rigido sulla base del bersaglio descritto al mar ferenza deve avere una smussatura di 6 mm al massimo. in modo da fargli subire il maggior danno, L'altezza deve essere di 1 m. In questo caso,il bersaglio è co diametro di 15 cm ± 0,5 cm. La superficie del bersa+ La barra deve essere montata secondo la verticale in ginale 3634; la barra deve avere una lunghezza di 20 cm, a meno che una barra più lunga non possa causare stituito dall'estremità superiore di una barra di aczata una barra sufficientemente lunga per causare il di caduta misurata tra il punto di impatto previsto del provino e la superficie superiore del bersaglio danni più gravi, nel quale caso deve essere utilizciaio dolce piena avente una sezione circolare con 9

(3) Prova termica: Una prova termica è considera ta soddisfacente se il flusso termico assorbito dal provinon sia inferiore a quello che risulterebbe dall'esposi dei due valori Inoltre, deve essere tenuto conto dell'apcalcolo, il potere assorbente della superficie è: o il va lore che ci si può attendere se il collo fosse esposto ad significativo, supponendo che l'aria dell'ambiente sia im mobile alla temperatura di 800°C per una durata di 30 miporto dovuto al calore di convezione, se tale apporto è zione di tutto il provino per una durata di 30 minuti ad un mezzo irraggiante alla temperatura di 800°C avente un coefficiente di irraggiamento di almeno 0,9 Ai fini del un incendio, oppure 0,8; si terrà conto del più elevato nuti. Al termine del riscaldamento esterno del provino:

il provino non deve essere raffreddato artificialmen te prima che sia trascorso un intervallo di 3 ore o che sia stato provato che la temperatura all'interno ha cominciato ad abbassarsi; si terrà conto del più breve dei due intervalli; se si innesca la combustione dei materiali del provi 3 ore dopo la fine del riscaldamento, a meno che la combuno, la si lascerà proseguire per una durata di stione non si autoestingua prima, р)

per una durata di almeno 8 ore. Ai fini della prova, è con essere immerso sotto un battente d'acqua di almeno 15 m (4) Prova di immersione in acqua: Il provino de siderata soddisfacente una pressione d'acqua esterna ugua le a 1,5 kg/cm (pressione manometrica) ě

Prova di penetrazione d'acqua per i colli contenenti materie fissili

trazione od una fuoriuscita d'acqua corrispondente alla piu Sono esentati da detta prova i colli, all'in altri colli per i quali è stata supposta, ai fini della va lutazione di cui ai marginali 3614 (2) e 3619 b), una pene fuori di quelli delle classi fissili I o II, e tutti gli forte reattività

Appendice A 6

(seguito) 힏 netrazione d'acqua specificata qui di seguito, il provino (2) Prima di essere sottoposto alla prova di deve essere sottoposto alle prove di cui al marginale 3637

(seguito)

(3) Il provino deve essere immerso sotto un bat tente d'acqua di almeno 0,9 m, per una durata di almeno 8 ore e nella posizione suscettibile di dar luogo alla massima penetrazione. Per questa prova non è necessaria che la temperatura ambiente sia di 38°C.

Prove dell'integrità dell'involucro di contenimento e dello schermo 6

3639

essere utilizzato per accertare che le condizioni del pre stato sottoposto alle prove di cui ai marginali da 3635 a 3637, a condizione che possa essere provato che questo metodo soddisfa alle prescrizioni applicabili dei marginali Un qualunque metodo di prova o di ispezione può sente capitolo siano rispettate dopo che il provino sia da 3601 a 3604.

PROVE PER LE MATERIE RADIOATTIVE SOTTO FORMA SPECIALE

Generalità

(1) Le prove sono prova di resistenza all'urto, prova di piegamento e prova termica.

3640

(2) I provini (materie radioattive solide o capsu le) debbono essere preparati come se fossero normalmente consegnati al trasporto. Essi debbono essere per quanto possibile simili alla materia radioattiva,

(3) Un provino differente può essere utilizzato per ogni prova.

3638

(4) Il provino non deve rompersi quando sia soctoposto alle prove di resistenza all'urto, di percussione o di piegamento,

nè disperder-(5) Il provino non deve nè fondere si quando sia sottoposto alla prova termica (6) Dopo ciascuna prova, bisogna determinare gli effetti della lisciviazione sul provino servendosi di un metodo che non deve essere meno sensibile dei metodi descritti al marginale 3642

### Metodi di prova

- (1) Prova di resistenza all'urto: Il provino viene fatto cadere su un bersaglio, da un'altezza di 9 m. Il bersaglio deve essere quello definito al marginale 3634.
- to su un foglio di percussione: Il provino viene posato su un foglio di piombo che si trova su una superficie dura e liscia; detto provino viene colpito con la faccia piatta di una barra di acciaio, in modo da produrre un ur to equivalente a quello che sarebbe provocato da un peso di 1,4 kg lasciato coadere in caduta libera da una altezza di m. La faccia piatta della barra deve avere 25 mm di diametro, la sua circonferenza deve avere uno smussamento di 3 mm ± 0,3 mm. Il piombo, il cui coefficiente di durez za deve essere compreso tra 3,5 e 4,5 secondo la scala Vickers, deve avere uno spessore massimo di 25 mm e deve coprire una superficie più grande di quella ricoperta dal provino. Per ogni prova, è necessario posare il provino su una parte intatta del piombo. La barra deve colpire il pro
- (3) <u>Prova di torsione</u>: Questa prova è applicabile solo alle sorgenti sottili e lunghe la cui lunghezza minima è 10 cm mentre il rapporto fra la lunghezza e la larghezza minima non è inferiore a 10. Il provino deve essere rigidamente serrato in una morsa, in posizione orizzontale, in modo che la metà della sua lunghezza sporga dalle ganasce della morsa, Esso deve essere orientato in modo da subire il maggior danno quando la sua estremità libera è colpita con la faccia piatta di una barra di acciaio. La barra deve colpire il provino in modo da produrre un urto equivalente a quello che sarebbe provocato da un peso di 1,4 kg lasciato cadere in caduta libera da un'altezza di 1 m. La faccia piatta della barra deve avere 25 mm di dia metro, la sua circonferenza deve avere uno smussamento di 3 mm ± 0,3 mm.
- all'aria alla temperatura di 800°C per una durata di 10 minuti. dopo di che viene lasciato raffroddare

# Percolazione - Metodi di determinazione

- (1) Per le materie solide non suscettibili di dispersione:
- a) il provino deve essere immerso per una durata di 7 giorni in acqua a temperatura ambiente, L'acqua deve

### Appendice A.6

avere un pH compreso fra 6 e 8 ed una conduttività 3642 massima di 10  $\mu$ S/cm a 20°C; (seguito)

l'acqua ed il provino debbono in seguito essere porta ti ad una temperatura di 50° ± 5° C e mantenuti a det ta temperatura per una durata di 4 ore;

9

3641

l'attività dell'acqua deve allora essere determinata;

(c) (d)

il provino deve in seguito essere conservato per una durata di almeno di 7 giorni in aria immobile il cui stato igrometrico non è inferiore a 0,90 a 30°C;

avente le stesse caratteristiche di cui alla precedente lettera a); poi l'acqua ed il provino debbono essere portati ad una temperatura di 50° ± 5°C e mantenuti a detta temperatura per una durata di 4 ore;

f) l'attività dell'acqua deve allora essere determinata. Le attività determinate secondo quanto indicato

Le attività determinate secondo quanto indicato alle lettere c) ed f) non debbono superare 0,05  $/\omega Ci$  ,

# (2) Per le materie incapsulate

a) il provino deve essere immerso in acqua a temperatura ambiente. L'acqua deve avere un pH compreso tra 6 e 8 ed una conduttività massima di 10 µs/cm.
L'acqua ed il provino debbono essere portati ad una temperatura di 50° + 5°C e mantenuti a detta temperatura per una durata di 4 ore;

b) l'attività dell'acqua deve allora essere determinata;

c) il provino deve in seguito essere conservato per una durata di almeno 7 giorni in aria immobile ad una tem peratura uguale almeno a 30°C;

d) deve essere ripetuta la prova descritta alla lettera a);

e) l'attività dell'acqua deve allora essere determinata

Le attività determinate secondo quanto indicato alle lettère b) ed e) non debbono superare  $0,05~\mu\nu\mathrm{Ci}$ .

bisogna assicurarsi mediante esame e prove approprig

ĵ

apertura dell'involucro di contenimento, attraverso

te che tutte le chiusure e le valvole e ogni altra cui potrebbe fuoriuscire il contenuto radioattivo, siano chiuse correttamente e, a seconda dei casi, sigillate nel modo in cui è stato provato che le

(seguito)

RECEDENTI	RIMESSA	
PRESCRIZIONI DA OSSERVARE PER LE VERIFICHE PRECEDENTI	IZIO E PRECEDENTI OGNI	INATI TIPI DI COLLI
PRESCRIZIONI DA OSSERVA	LA PRIMA MESSA IN SERVIZIO E PRECEDENTI OGNI RIMESSA	AL TRASPORTO DI DETERMINATI TIPI DI COLLI

# Prima della prima

Prima della prima messa in servizio di un collo, mittente deve osservare le seguenti prescrizioni; 덖

caratteristiche riguardanti il trasferimento di calo involucro di contenimento e, a seconda dei casi, le re siano nei limiti applicabili al modello provato B(U) e del tipo B(M), bisogna assicurarsi che la efficacia dello schermo e dell' o specificati per detto modello; del per ogni collo

di ogni collo sia conforme alle specifiche del model se la pressione teorica nell'involucro di contenimen lo approvato relative alle capacità di detto involuto è superiore a 0,35 kg/cm (pressione manometrica) bisogna assicurarsi che l'involucro di contenimento cro di mantenere la sua integrità sotto pressione;

P)

assorbenti di neutroni come elementi dell'imballaggio, quando, per soddisfare ai criteri di sicurezza nucle<u>a</u> debbono essere effettuate le necessarie prove per assicurarsi della presenza e della ripartizione di quere, siano espressamente inclusi a questo scopo degli sti veleni.

# Prima di ogni rimessa al trasporto

Prima di ogni rimessa al trasporto di un collo, mittente deve osservare le seguenti prescrizioni: **;** 

è

te per la spedizione, a meno che una approvazione uni trattenuti fino a che essi abbiano quasi raggiunto le condizioni di equilibrio per provare la conformità al le condizioni di temperatura e di pressione prescritlaterale non preveda l'esenzione da dette prescrizioi colli del tipo B(U) e del tipo B(M) debbono essere

bisogna assicurarsi che tutte le prescrizioni specifi cate nei certificati di approvazione siano osservate;

bisogna assicurarsi che le prescrizioni del margina le 3605 (5) relative alle prese per il sollevamento siano osservate. Ŧ

prescrizioni dei marginali 3603 (1) e 3604 (2) erano

osservate;

3643

3649

3644

<u>P</u>

## CAPITOLO IV - CONTROLLI RELATIVI AL TRASPORTO E ALLA SOSTA IN TRANSITO

## IMBALLAGGIO IN COMUNE

Un collo contenente materie radioattive non deve contenere nient'altro oltre gli oggetti e le notizie necegsarie all'utilizzazione delle suddette materie; questi oggetti possono essere inseriti nel collo a condizione che non abbiano nei confronti dell'imballaggio o del contenuto interazioni suscettibili di ridurre la sicurezza del collo

3650

# CONTAMINAZIONE RADIOATTIVA TRASFERIBBILE

3651

Su tutta la superficie esterna del collo, la con taminazione radioattiva trasferibile dev'essere mantenuta al livello più basso possibile e non deve superare, in nessum momento di un trasporto effettuato in condizioni normali, i valori specificati nella tabella XIX. La contaminazione radioattiva trasferibile può essere determinata sfragando manualmente una porzione della superfiche considerata corrispondente a 300 cm servendosi di carta da filtro asciutta o di un tampone di cotone idrofilo asciutto o di ogni altra materia di analoga natura.

rie radioattive come il combustibile irradiato, si deve procedere ad una valutazione tendente a determinare se l'attività sia suscettibile d'essere portata via per lavaggio della superficie, per esempio dalla piggia. La frequenza di tale valutazione dipende dalla probabilità d'assorbimento della contaminazione radioattiva causato dallo strato esterno, in particolare dallo strato di pittura. Se l'attività è suscettibile d'essere portata via per lavaggio dolla superficie del collo, tale collo può essere ancora utilizzato solo a condizione che sia effettuata da persona qualificata una valutazione della sicurezza relativa all'irraggiamento.

### Appendice A.6

### Tabella XIX

Livelli massimi ammessi nella contaminazione radioattiva trasferibile

Materia contaminante	Livello massimo ammes so (vedere potu $a/$ ) $(\mu Ci/cm)$
Uranio naturale ed impoverito e torio naturale solamente	10_3
Sorgenti beta e gamma e sorgenti alfa di debole tossicità elencate nella nota $b^{\prime}$	10-4
Tutte le altre sorgenti alfa	10-5

Note: a/ I livelli indicati nella precedente tabella sono i livelli medi ammissibili per ogno porzigne della superficie considerata corrispondente a 300 cm b/ Sorgenti alfa di debole tossicità: uranio-235 o uranio-238; torio-232; torio-228 e torio-230 diluiti in modo da avere un'attività specifica dello stesso ordine di grandezza di quella dell'uranio naturale e del torio naturale; radionuclidi aventi un periodo inferiore a 10 giorni.

### CATEGORIE

I colli ed i containers (grandi e piccoli) debbono rientrare in una delle tre seguenti categorie:

3652

### Categoria I-BIANCA

(1) Colli: quando in nessun momento di un trasporto effettuato in condizioni normali, il livello di radiazione emessa dal collo non supera 0,5 mrem/h in nessun purto della superficie esterna del collo e quando il collo non appartiene nè alla classe fissile II nè alla classe fissile

(2) Containers: quando il container contiene col 3653 li di materie radioattive dei quali nessuno appartiene ad (seguito) una categoria superiore alla categoria I-BIANCA.

## Categoria II-GIALLA

radiazione indicata al marginale 3653 (1) o quando il collo appartiene alla classe fissile II, a condizione che:

- il livello di radiazione emessa dal collo non superi in nessun momento, di un trasporto effettuato in con dizioni normali, 50 mrem/h in nessun punto della superficie esterna del collo;
- l'indice di trasporto non superi 1,0 in nessun momento di un trasporto effettuato in condizioni normali.

9

trasporto effettuato in condizioni normali l'indice di trasporto del container non supera 1,0 e quando il container non contiene nessun collo della classe fissile III.

## Categoria III-GIALLA

- (1) Colli quando viene superato l'uno o l'altro dei due valori del livello di radiazione indicati al marginale 3654 (1) o quando il collo appartiene alla classe fissile II o alla classe fissile III od ancora quando il collo è trasportato in speciali condizioni, a condizione
- il livello di radiazione emessa dal collo non superi in nessun momento di un trasporto effettuato in con dizioni normali 200 mrem/h in nessun punto della superficie esterna del collo a meno che il trasporto sia effettuato a carico completo nelle condizioni specificate al marginale 3659 (8); in questo caso, il massimo livello ammissibile è di 1000 mrem/h;
- b) 1'indice di trasporto non superi 10 in nessun momen to di un trasporto effettuato in condizioni normali, a meno che il collo sia trasportato a carico comple

Appendice A.6

di un trasporto effettuato in condizioni normali, l'indice (seguito) di trasporto del container supera 1,0 o quando il container contiene colli appartenenti alla classe fissile III od ancora quando il container è trasportato sotto speciali condizioni.

ETICHETTE E MARCATURA (Vedere Appendice A.9)

<u>-</u>

3656

(i) I colli ed i containers (grandi o piccoli) debbono essere muniti almeno di due etichette conformi ai modelli N° 6A, 6B o 6C, secondo la categoria (vedere marginali da 3652 a 3655) alla quale appartiene il collo od il container. I grandi containers debbono inoltre essere muniti d'etichette conformi al modello N° 6D.

(2) Le etichette debbono essere apposte su due facce laterali opposte del collo o sulle 'uattro facce la terali del container.

(3) Le etichette debbono essere completate, come indicato qui di seguito, in modo facilmente leggibile:

a) in corrispondenza della dicitura "Contenuto" deve es sere indicato il radionuclide o la materia la cui presenza costituisce il principale pericolo in caso di danneggiamento del collo (esempio: stronzio-90; uranio irradiato: RADIOATTIVO LSA);

- b) in corrispondenza della dicitura "Attività" deve e sere indicata l'attività in curies;
- NB. Detta attività può essere espressa anche in micro-, milli-, o kilocuries, a condizione che i prefissi micro, milli o kilo siano scritti per esteso.
- c) sull'etichetta dei modelli N° 6B.e 6C deve essere in dicato inoltre, in caratteri i più grandi possibili l'indice di trasporto nello spazio ad esso riservato.
- (4) I colli aventi un peso lordo superiore a 50 kg debbono recare sulla superficie esterna l'indicazione del loro peso in modo visibile e duraturo.
- (5) Ogni collo del tipo A deve recare, sulla su perficie esterna, la dicitura "Tipo A", scritta in modo visibile e duraturo.

conformità ai marginali da 3672 a 3674, deve recare, scrit (seguito) te sulla sua superficie esterna in modo visibile e duraturo, la marca d'identità attribuita a questo modello dall'autorità competente e, nel caso di un modello di collo del tipo B(U) o del tipo B(M) la dicitura "Tipo B(U)" e "Tipo

ve recare sulla superficie esterna del recipiente più esterno resistente al fuoco e all'acqua, in modo visibile, il simbolo del trifoglio che figura sulle etichette conformi at modelli N° da 6A a 6D, impresso, stampato o riprodotto con ogni altro mezzo resistente al fuoco ed all'acqua

# E. SEPARAZIONE DELLE MATERIE RADIOATTIVE

I colli della categoria II-GIALIA o della categoria III-GIALIA debbono essere separati dai colli che recano un'etichetta con la scritta "FOTO" secondo le distana e di sicurezza indicate nella tabella del marginale 240001 dell'Appendice B.4

### DEPOSITO IN TRANSITO

- debbono essere collocate nello stesso luogo con altre mer ci pericolose con le quali è vietato il carico in comune //vedere marginale 2700 (3) //vedere 2700 (3) /
- categorie II-GIALLA collicati in uno stesso luogo, come una zona di transito, un magazzino merci od un deposito, deve essere limitato in modo che la somma degli indica di trasporto di uno stesso gruppo di detti ochia persere mantenita fo. Una distanza di almeno entri dev'essere mantenita fra i gruppi di detti colli o containers ed altri gruppi di tali colli o containers
- (3) Quando il controllo del raggruppamento dei colli sia fatto riferendosi alle bande rosse figuranti sul le etichette, uno stesso gruppo di colli non deve compren dere più di 50 colli della categoria II-GIALLA. Quando sono presenti colli delle due categorie ; si deve ammottere che un collo della categoriaIII-GIALLA sia equivalente a dieci colli della categoriaIII-GIALLA sia equivalente a dieci colli della categoria III-GIALLA sia equivalente a dieci colli

Appendice A 6

(4) Eccezion fatta per quanto riguarda i colli delle classi fissili II oIII, le disposizioni limitative del marginale 3658(2) non si applicano ai colli che reca no la dicitura "RADIOATTIVIA ISA" e che contengono materie di debole attività specifica, nè ai colli che reca no la dicitura "RADIOATTIVA ILS" e che contengono materis solide di debole attività, a condizione che detti colli siano mantenuti sotto forma di un insieme compatto o in containers

(seguito)

(5) E' permesso mescolare colli di tipi differe<u>n</u> ti, in particolare colli della classe fissile I e colli della classe fissile II

TRASPORTO

G

Co111

3657

(1) I colli debbono essere caricati sui veicoli in modo da non potersi spostare in modo pericoloso nè potersi rovesciare o cadere

3659

la superficie del collo non superi 15 W/m e che le merci che lo circondano non siano contente in sacchi, un collo può essere trasportato fra merci diverse imballate, senza particolari prescrizioni d'amarraggio all'infuori di quel le che l'autorità competente potrebbe esigere con adatto certificato. Se il flusso termico supera 15 W/m , il collo dev'essere trasportato a carico completo

3658

(3) I colli categorie I-BIANCA, II-GIALLA, o III-GIALLA non debbono essere trasportati all'interno di compartimenti occupati da viaggiatori, salvo nel caso di compartimenti riservati esclusivamente alle persone espres samente autorizzate ad accompagnare la spedizione di detti colli.

(4) E' permesso mescolare colli di tipi differen ti, in particolare colli della classe fissile I e colli della classe fissile II

(5) L'accumulo di colli e di containers deve egsere controllato come segue

in numero dei colli e dei containers da caricare in uno stesso veicolo deve essere limitato in modo che la somma degli indici di trasporto non superi 50. Quando il controllo dell'accumulo dei colli è fatto riferendosi alle bande rosse presenti sulle etichette, si veda il marginale 3658 (3);

peri carichi completiil limite precitato può essore superato a condizione che il livello di radiazione nelle normali condizioni di trasporto non superi 200 mrem/h in nessun punto della superficie del container o del veicolo, nè 10 mrc/h a 2 m da detta superficie. Tuttavia, nel caso di colli del le classi fissili II o III o di insiemi di tali colli, il numero dei colli caricati di uno stesso carico non deve superare il numero ammissibile

0

con colli o contenitori muniti di otichette conformi al modello 64, 68 o 6C o con caricii completi di materie radioattive debbono portare sulle fiancete e sulla par te posteriore del veicolo un'etichetta del modello di cui al marginale 240 010 dell'Appendice B.4.

(7) In caso di carichi completi il livello radizzione non deve superare:

1000 mrem/h in nessun punto della superficie esterna di un qualunque collo, a condizione:

a)

 i) che il veicolo sia munito di un sigillo che impedisca a chiunque non sia autoriz zato d'entrarvi durante il trasporto effettuato in condizioni normali; ii) che siano prese disposizioni affinche i colli siano amarrati nel veicolo in modo da non potersi spostare durante un traspor to effettuato in condizioni normali;

iii) che non ci sia nessuna operazione di cari co o scarico fra l'inizio e la fine del trasporto. Se dette condizioni non sono realizzate, il livel lo di radiazione non deve superare 200 mrem/h in

Appendice A 6

nessun punto della superficie esterna di un qualun 3659 que collo;

200 mrcm/h in nessun punto della superficie esterna del veicolo o del grande container, ivi comprese le superfici superiore ed inferiore e, nel cares e le superfici superiore ed inferiore e, nel cares e le superfici superiore ed inferiore en nel cares e le superfici superiore ed inferiore en nel cares e le superfici superiore ed inferiore en nel cares en nel care en nel ca

ъ

3659 (següito) LOU mrem/n in nessun punto della superiicie esterna del veicolo o del grande container, ivi compre se le superfici superiore ed inferiore e, nel caso di un veicolo scoperto, in nessun punto dei piani verticali passanti per i bordi esterni del veicolo, in nessun punto della superficie superiore del carico e della superficie esterna inferiore del veicolo; 10 mrem/h in nessun punto ad una distanza di 2 m dai piani verticali rappresentati dalle superfici esterne laterali del veicolo o del grande container e, nel caso di un carico su veicolo scoperto, in nessun punto ad una distanza di 2 metri dai piani verticali passanti per i bordi esterni del veicolo.

anche in assenza di uno schermo protet non deve superre durante il trasporto marginale 240 000 dell'Appendice B.4, 2 mrem/h. In tali condizioni, il tra-Il livello di radiazione in ogni puntrasportatore che rispetta le distan non riceva più di 0,5 rem per un peto del veicolo normalmente occupato conducente o il personale di scorta ze minime indicate nella tavola del tore, dovra rispettare il limite di sportatore deve assicurarsi che il riodo qualsiasi di dodici mesi, Il 2 mrem/h. a) (8)

b) In luogo delle prescrizioni dell'alinea qui sopra, il trasportatore può tenere il registro del tempo, approva to dall'autorità competente, che le scorte trascorrono a bordo dei suoi veicoli e della intensità alle quali sono sottoposte, affinchè nessuno sia esposto, per un periodo qualunque di tre mesi, a una dose superiore a 375 mrem.

### MA SPECIALE 3660 3661 esafluoruro di uranio e delle materie soggette ad accen sione spontanea, possono essere trasportate in velcoli-Le materie di debole attività specifica (LSA) Le materie di debole intensità specifica(LSA) fluoruro di uranio naturale impoverito, possono essere (I) del marginale 2703, scheda 5, ad esclusione dell' cisterna in conformità alle condizioni dell'Appendice (I) del marginale 2703, scheda 5, ivi compreso l'esatrasportate in containers-cisterna in conformità alle condizioni dell'Appendice B.1b. Containers-cisterna Veicoli-cisterna . 5

### Appendice A.6

# CAPITOLO V - DISPOSIZIONI AMMINISTRATIVE

L'approvazione delle autorità competenti non è necessaria per i modelli di colli destinati alle materie spedite in conformità alle schede da 1 a 4; nè per i modelli di colli destinati alle materie di cui alle schede da 5 a 8 a condizione che il loro contenu to non sia costituito da materie fissili che esigono un'approvazione secondo il marginale 3674.

3670

## APPROVAZIONE DELLE MATERIE RADIOATTIVE SOTTO FOR-MA SPECIALE

(1) Un'approvazione unilaterale è necessaria per ogni modello che si riferisce alle materie sotto forma speciale, eccezion fatta per le materie di cui alle schede 3 e 4. La domanda d'approvazione deve con tenere:

3662<del>-</del> 3669

- a) una descrizione particolareggiata delle materie oppure, se si tratta di una capsula, del contenuto, con indicazione espressa del loro stato fisico e chimico;
- b) una descrizione particolareggiata del modello de<u>l</u> la capsula che sarà utilizzata, ivi compresi i piani completi della capsula insieme con le speci fiche caratteristiche dei materiali nonchè i met<u>o</u> di utilizzati per la costruzione della capsula:
- c) un rendiconto delle prove effettuate e dei risultati ottenuti, oppure la dimostrazione mediante calcolo che le materie possono soddisfare alle prove, oppure ogni altra dimostrazione che le materie radioattive sotto forma speciale soddisfano le prescrizioni della presente Appendice;
- (2) L'autorità competente rilascia un certificato attestante che il modello accettato risponde al la definizione delle materie radioattive sotto forma speciale enunciata al marginale 2700 (2) ed attribuisce a detto modello un marchio d'identità. Il certificato deve contenere la descrizione particolareggiata delle materie radioattive.

# B. APPROVAZIONE DEI MODELLI DI COLLO

- 1. Approvazione dei modelli di collo del tipo B(U)
  (anche per i colli delle classi fissili I, II e
  III che rientrano nell'oggetto del marginale
  3674)
- so a punto in un paese parte dell'ADR deve essere approvato dall'autorità competente di questo paese; se il paese in cui il progetto è stato redatto non è tra i paesi parte dell'ADR, il trasporto è possibile a condizione che:
- a) sia fornito da detto paese un certificato attestan te che il collo risponde alle prescrizioni tecniche dell'ADR, convalidato dall'autorità competente del primo paese ADR toccato dal trasporto;
- b) se nessun certificato è stato fornito, il modello di collo sia approvato dalla autorità competente del primo paese aderente ADR toccato dal trasporto.
- (2) La domanda d'approvazione deve comprendere
- a) una descrizione particolareggiata del contenuto previsto, con indicazione esplicita del suo stato fisico e chimico e della natura dell'irraggiamento emesso;
- b) una descrizione particolareggiata del modello, com presi i piani completi insieme con le specifiche dei materiali ed i metodi di costruzione utilizza-
- ti ottenuti o la dimostrazione mediante calcolo od ogni altra dimostrazione mediante calcolo od ogni altra dimostrazione che il modello del collo rispon de alle prescrizioni dei marginale 3602 e 3603;
- d) le istruzioni proposte per l'utilizzazione e la ma nutenzione del collo, in particolare nel caso di colli suscettibili d'essere immersi in acque conta minate, le misure prese per garantire che la conta minazione alla superficie del collo non sia superio re ai livelli ammissibili.

### Appendice A.6

- pressione massima di esercizio in condizioni norma (seguito) li superiore a 1,0 kg/cm (pressione manometrica), la domanda d'approvazione deve in particolare indicare, per quanto attiene i materiali impiegati per la costruzione dell'involucuro di contenimento, le specifiche, i campioni da prelevare e le prove da cfettuare;
- quando il contenuto previsto è costituito da combustibile irraggiato, la domanda deve indicare e motivare ogni ipotesi dell'analisi di sicurezza riguardante le caratteristiche di tale combustibile:

£

3672

- tutte le speciali disposizioni d'amarraggio neces sarie per assicurare la dissipazione del calore fuori del collo; deve tenersi conto del tipo di veicolo o di container / vedere marginale 3681 (1) a) 7;
- dimensioni massime di em 21x cm 30 che illustri il collo così come è realizzato.

  (3) L'autorità competente deve rilasciare un certificato attestante che il modello approvato rispon de alle prescrizioni relative ai colli del tipo B(U)
- 2. Approvazione dei modelli di collo del tipo B(M) (anche per i colli delle classi fissili I, II e III che rientrano nell'oggetto del marginale 3674)

(vedere marginali 3677 e 3678)

(1) Un'approvazione multilaterale è necessaria per ogni modello di collo del tipo  $B\left(M\right)$ .

- (2) La domanda d'approvazione di un modello di collo del tipo B(M) deve comprendere oltre le informazioni richieste i colli del tipo B(U) al marginale 3672(2):
- a) una lista delle prescrizioni addizionali complemen tari per i colli del tipo B(U) specificate al marginale 3603 alle quali il collo non è conforme;

- b) le misure supplementari proposte in fase di traspor 3673 to 5/ per compensare la non conformità di cui alla (seguito) precedente lettera a);
- c) una dichiarazione relativa alle particolari modali tà di carico, di trasporto, di scarico o di manipolazione;
- d) le condizioni ambiente massime e minime (temperatura, irraggiamento solare) che si suppone possano verificarsi in fase di trasporto e di cui deve es sere tenuto conto nel progetto.
- (3) L'autorità competente deve rilasciare un certificato attestante che il modello approvato risponde alle prescrizioni relative ai colli del tipo B(M). (vedere marginali da 3677 a 3679).

## 3. Approvazione dei modelli di collo delle classi fissili I, II, III

- (1) Per i modelli di collo conformi agli esem pi illustrati ai marginale 3620, 3623 o 3624, non è necessaria alcun'altra approvazione dell'autorità competem
- (2) Un'approvazione unilaterale è necessaria per i modelli di collo conformi agli esempi illustrati ai marginali 3616 e 3622.
- (3) Un'approvazione multilaterale è necessaria per tutti gli altri modelli di collo.
- (4) La domanda d'approvazione deve contenere tutte le inforamzioni necessarie perchè l'autorità com petente si convinca che il modello risponde alle prescrizioni dei marginali da 3610 a 3624.

Trattasi di misure in fase di trasporto che di nor ma non sono previste nella presente Appendice, ma che sono ritenute necessarie per garantire la sicurezza del collo in fase di trasporto, in particolare di si riferi sce ad ogni intervento dell'uomo al fine di misurare la temperatura o la pressione oppure di effettuare una decompressione periodica. Dette misure debbono ugualmente tener conto dell'eventualità di un ritardo imprevisto.

### Appendice A.6

(5) L'autorità competente deve rilasciare un 3674 certificato (vedere marginali da 3677 a 3679) attestan (seguito) te che il modello approvato risponde alle prescrizioni dei marginali da 3610 a 3624.

# APPROVAZIONE DELLE SPEDIZIONI

(1) Approvazioni multilaterali sono necessa- 3675 s per la spedizione dei seguenti colli

colli del tipo B(M) con sfiato continuo;

a)

- b) colli del tipo B(M) contenenti materie radioative la cui attivita è superiore a  $3\times10^3$  A, o  $3\times10^3$  A secondo il caso, oppure  $3\times10^4$  Ci secondo quel valore che è il più debole fra questi;
- colli della classe fissile II conformi al marginale 3620;
- colli della classe fissile III

G

3674

Tuttavia un'autorità competente può autorizza re il trasporto nel suo territorio, senza approvazione della spedizione, mediante una speciale disposizione contenuta nel suo certificato d'approvazione del modello.

(2) La domanda d'approvazione della spedizi $\underline{o}$  deve indicare

 a) il periodo in cui è prevista la spedizione per quale è richiesta l'approvazione;

ij

- b) il reale contenuto, il tipo di veicolo e l'intinerario probabile o previsto;
- il modo in cui sono realizzate le precauzioni, le misure in fase di trasporto ed i controlli ammini strativi speciali previsti nei certificati d'approvazione del modello di collo rilasciati in conformità ai marginali 3673 e 3674.
- (3) A seguito dell'approvazione di una spedi zione l'autorità competente deve rilasciare un certifi cato (vedere marginali da 3677 a 3679)

(4) I certificati relativi al collo e alla 3675 spedizione possono essere riuniti in un solo certificato. (seguito)

APPROVAZIONE DI UN TRASPORTO IN SPECIALI CONDIZIONI

(1) Una spedizione di materie radioattive che non risponda a tutte le disposizioni applicabili della presente Appendice deve essere effettuata solo in speciali condizioni ed a tal fine è sempre necessaria un approvazione multilaterale. Le speciali condizioni deb bono garantire che la sicurezza generale durante il tra sporto non sia inferiore a quella che si sarebbe avuta e tutte le disposizioni applicabili della presente Appendice fossero state rispettate.

(2) La domanda d'approvazione deve contenere le informazioni richieste nei marginali da 3672 a 3675 e parimenti essa deve:

e parimenti essa deve:

a) indicare in quale misura e per quali ragioni la
spedizione non possa essere effettuata in piena
conformità con le disposizioni applicabili dalla
presente Appendice.

debbono essere prese o i controlli amministrativi speciali che debbono essere prese o i controlli amministrativi speciali che debbono essere esercitati in fase di trasporto per compensare il non-rispetto delle disposizioni applicabili della presente Appendice.

(3) A seguito dell'approvazione delle speci<u>a</u> li condizioni l'autorità competente deve rilasciare un certificato (vedere marginali da 3677 a 3675)

 CERTIFICATI D'APPROVAZIONE DELL'AUTORITA' COMPE-TENTE 1. Marche d'identità attribuite dall'autorità competente (1) Ogni certificato d'approvazione rilascia to da un'autorità competente deve essere identificato da una marca d'identità. Detta marca deve presentarsi sotto la seguente forma generale:

3677

Appendice A.6

Simbolo della nazionalità del paese  $\frac{6}{4}$ /numero/ 3677 codice.

Il numero è attribuito dall'autorità competente; esso deve essere unico e specifico per un dato modello od una data spedizione. La marca d'identità dell'approvazione della spedizione deve essere facilmente identificata insieme con quella dell'approvazione del modello di collo.

a)

3676

I seguenti codici devono essere utilizzati nel seguente ordine per indicare i tipi di certificati d'approvazione rilasciati:

9

modello di collo del tipo A (anche quando si tratti di un collo di una classe fissile)

B(M) modello di collo del tipo B(M)
B(U) modello di collo del tipo B(U)
F modello di collo di una classe fi

F modello di collo di una classe fissile saprovazione di materie sotto forma speciale

spedizione speciali condizioni. (2) Detti codici devono essere applicati come

segne:

a) Ogni certificato ed ogni collo debbono recare la marça d'identità appropriata, composta delle indi cazioni prescritte al paragrafo (1) salvo che, per i colli solamente il codice del modello di collo deve essere scritto dopo la seconda barra obliqua; in altri termini "S", "T" e "X" non debbono figura re nella marca d'identità del collo. Se l'approva zione del modello di collo e l'approvazione della spedizione costituiscono l'oggetto di un solo steg so certificato non è necessario ripetere i codici. Per esemplo

6/ Le sigle in questione sono i segni distintivi dei veicoli automobili in circolazione internazionali.

3678

A/132/B(M)F collo di una classe fissile del tipo 3677
B(M) approvato dall'Austria per il. mo (seguito)
dello di collo nº 132 (deve figurare
sia sul collo sia sul certificato d'
approvazione del modello di collo)

A/132/B(M)FT: marca d'identità del certificato d'approvazione della spedizione rilassiato per questo modello di collo (deve figurare solamente sul certificato)

marca d'identità del certificato d'approvazione della spedizione rilasciato per il modello di collo nº 137 approva to dall'Autorità per una spedizione in speciali condizioni (deve figurare solamente sul certificato).

A/137/X:

forma di una convalida, debbono essero utilizzate solo le marche d'identità attribuite dal paese d'origine del modello o della spedizione. Se l'approvazione multilaterale dè luogo al rilascio di di successivi certificati da parte di diversi paesi, ogni certificato deve recare la marca appropriate di lollo il cui modello è stato così approvato deve recare tutte le marche d'identità appropriate. Per esempio:

### (A/132/B(M)F)(CH/28/BB(M)F).

costituirebbe la marca d'identità di un collo ini ziale approvato dall'Austria ed ulteriormente approvato dalla Svizzera con un nuovo certificato. Le marche d'identità supplementari sarebbero enumera te nello stesso modo sul collo. sere indicate da un numero di certificato deve essere indicata da un'espressione fra parentesi di
seguito alla marca d'identità sul cortificato. In
tal.modo A/132/B(U)F (Rev. 2) starebbe ad indicare
che si tratta della revisione n° 2 del certificato
del modello di collo approvato dall'Austria, e
A/132/B(U)F (Rev. 0) starebbe ad indicare che si
tratta del certificato iniziale del modello di col
lo approvato dall'Austria, Per il numero iniziale

Appendice A.6

l'espressione fra parentesi è facoltativa ed in 3677 luogo di "(Rev. 0)" può essere utilizzata un'al (seguito) tra espressione come "(numero iniziale)". Il nu mero di revisione del certificato può essere at tribuito solo dal paese che ha rilasciato il certi ficato iniziale. Se la revisione non è fatta da detto paese, è necessario il rilascio di un nuovo certificato e l'attribuzione di una nuova marca d'identità.

d) Al fine della marca d'identità possono essere aggiunte fra parentesi altre lettere e cifre (che un regolamento nazionale può imporre). Per esempio, A/132/B(U)F (SP 503).

e) Non è necessario modificare la marca d'identità apposta sul collo tutto le volte che abbia luogo una revisione. Tale modifica deve essere fatta solo nol caso in cui la revisione del certificato del modello di collo comporti una variazione, dopo la seconda barra obliqua, del codice del modello di collo.

# Notizie che i certificati debbono contenere

Ġ

Ogni certificato d'approvazione rilasciato da una autorità competente deve contenere tutte quelle notizie pertinenti comprese tra quelle indicate qui di seguito: a) la marca d'identità attribuita dall'autorità compgetente;

indicazione dei materiali di costruzione, del peso lordo, delle dimensioni generali fuori-tutto, delle caratteristiche esterne insieme con un disegno riproducibile, avente dimensioni massime di 21 cm x 30 cm, che mostri il collo così come è fatto;

una breve indicazione del contenuto ammissibile, ivi compresa ogni restrizione riguardante il contenuto che potrebbe non risultare evidente dalla natura dell'imballaggio. In particolare debbono essere indicati lo stato fisico e chimico, le attività in curie (comprese, se del caso, quelle dei diversi isotopi), le quantità in grammi per le

materie fissili e deve essere precisato se si trat 3678 ta di materie sotto forma speciale;

inoltre, per i colli appartenenti ad una classe fisatle:

ð

- ta del contenuto ammissibile e di tutte le caratteristiche speciali sulla base delle quali è stata supposta, ai fini della valu tazione della criticità, l'assenza di acqua in determinati spazi vuoti / vedere marging le 3613 b) 7;
- gliata del contenuto ammissibile, i numeri ammissibili (o indici di trasporto) corrispondenti e tutte le caratteristiche specia Il sulla base delle quali è stata supposta, ai fini della valutazione della critica, l' assenza di acqua in determinati spazi vuoti vedere marginale 3618 b) \_;
- gliata di ciascuna spedizione, con indicazione del contenuto ammissibile e dei nume
  ri ammissibili (o indici di trasporto) cor
  rispondenti ed anche di ogni precauzione
  speciale da prendere in fase di trasporto;
- l'indicazione delle condizioni ambiente ammesse ai fini dello studio del modello  $\int$  vedere marginale 3602 (4)  $\int$ ;

•

£

- per i colli del tipo B(M), l'indicazione delle pre scrizioni del marginale 3603 alle quali il collo non soddisfa ed ogni precisazione che possa essere utile alle altre autorità competenti;
- g) un rinvio alle notizie seguenti fornite dall'interi ''' ressato:

istruzioni sulla utilizzazione e manutenzio

<del>,</del>

ne dell'imballaggio;

i) misure che debbono essere adottate a cura
del mittente prima della spedizione, per
esempio particolari misure di decontamina

Appendice A.6

un elenco dettagliato di tutte le misure supplemen 3678
tari 5/ da adottare per la preparazione del collo,
il carico, il trasporto, il deposito, lo scarico
e la manipolazione, comprese le disposizioni speciali di amarraggio necessarie ad assicurare la
dissipazione del calore fuori del collo, oppure
una dichiarazione attestante che non è necessario
adottare nessuna misura di tal genere;

- un'autorizzazione di spedizione se l'approvazione della spedizione è necessaria secondo il margi nale 3675;
- k) le restrizioni riguardanti i tipi di veicolo, di container, insieme con le necessarie istruzioni riguardanti l'intinerario;
- sono proprie del modello approvato;

misure da prendere in caso di incidente e che

1e

a

- m) la seguente dichiaragione: "Il presente certifica to non dispensa il mittente dall'osservanza delle prescrizioni fissate dalle autorità dei paesi sul cui territorio il collo è trasportato";
- n) la data di rilascio del certificato e, a seconda dei casi, la data di scadenza;
- o) la firma el'identità della persona che rilascia il certificato;
- appendici contenenti certificati relativi ad altri contenuti, convalide accordate da altre autorità competenti o notizie tecniche supplementari.

## Convalida dei certificati

3

L'approvazione multilaterale può presentarsi sotto forma di convalida del certificato rilasciato dal l'autorità competente del paese di origine del modello o della spedizione.

3682

## RESPONSABILITA' DEL MITTENTE Ŀ

### Specifiche della spedizione ;

vettura, per ogni spedizione di materie radioattive oltre alla designazione della merce di cui alla scheda Il mittente deve far figurare nella lettera corrispondente, le seguenti indicazioni: 뒫

- la dicitura: "La natura della merce e 1'imballaggio sono conformi alle prescrizioni dell'ADR; (a)
- la marça di identità di ogni certificato rilascia to da una autorità competente (forma speciale, mo dello del collo, spedizione) relativo alla spedizione; **(**
- il nome delle materie radioattive o del nuclide; G
- materia o l'indicazione che si tratta di una mate la descrizione dello stato fisico e chimico della ria sotto forma speciale;

ਚ

- I'attività delle materie radioattive in curie; (a)
- la categoria del collo: I-BIANCA, II-GIALLA, Œ
- I'Indice di trasporto (solamente per le categorie II-GIALLA e III-GIALLA); III-GIALLA; (g
- per le spedizioni di materie fissili:
- le 3610, la dicitura "Materia fissile esen nel casi di esenzione previsti al margina tata"; <del>,</del>
- negli altri casi, la classe fissile del/dei collo/colli, 11)

# Notizie che debbono essere date al trasportatoro ;

trasportatore. Detta indicazione deve essere redatta ne<u>l</u> le lingue giudicate necessarie dal trasportatori o dalle di trasporto le eventuali misure da prendere a cura del (1) Il mittente deve indicare nel documento autorità interressate e deve comprendere almeno:

(seguito) 3681

il trasporto, il deposito, lo scarico, il maneggio,

secondo cui non si rende necessaría nessuna misu-

3680

ra supplementare / vedere marginale 3678 h) 7;

calore fuori del collo, oppure una dichiarazione

l'amarraggio per assicurare la dissipazione del

le misure supplementari da prendere per il carico,

æ

Appendice A.6

le necessarie istruzioni riguardanti l'intinerario

vedere marginale 3678 k)

q

ં

- so preventivo alla autorità competente, tutti i traspor le misure da prendere in caso di incidente, che si riferiscono al modello approvato / vedere margina-le 3678 l) 7. ci sia un'approvazione della spedizione oppure un avvi di prendere in tempo utile le misure necessarie al tra tatori debbono esserne informati in anticipo, al fine (2) In tutti i casi in cui è necessario che
- tività superi $_4^3$  x 10  $_3^3$  o 3 x 10  $_3^3$  a seconda dei casi, oppure 3 X 10 Cl, secondo quel valôre che sia il più se sul cui territorio il collo deve essere trasportato. (1) Prima della prima spedizione di un collo del tipo B(U) conteneute materie gadioattive la cui at state inviate alla autorità competente di ciascun pae debole fra questi, il mittente deve assicurarsi che co Il mittente non è tenuto ad attendere conferma dell'ay venuto ricevimento da parte dell'autorità competente pie dei necessari certificati di approvazione sono che, a sua volta, non è tenuta ad inviarla.
- da a) a d) qui di seguito, il mittente deve inviare un (2) Per ogni spedizione di cui alle lettere territorio il collo deve essere trasportato. Detto avviso deve pervenire ad ognuna delle autorità competenavviso all'autorità competente di ogni paese sul cui ti prima dell'inizio della spedizione, se possibile, con un anticipo di almeno 15 giorni:
- la cui attività superi  $3 \times 10^3 A_1$  o  $3 \times 10^3 A_2$  a se conda dei casi, cppure  $3 \times 10^4$  Ci, secondo quel va colli di tipo .B(U) contenenti, materie radioattive lore che sia il più debole fra questi; а)

3681

colli del tipo B(M)

**a** 

# c) colli della classe fissile III conformi al margina 3682 le 3674 (3); (seguito)

# trasporto in speciali condizioni.

<del>p</del>

- (3) L'avviso della spedizione deve comprendere
- a) notizie sufficienti all'identificazione del collo, ivi compresi i numeri di necessari certificati e le marche di identità;
- b) notizie sulla data della spedizione, sulla data prevista dell'arrivo e sull'itinerario proposto.
- (4) Il mittente non è tenuto ad inviare un avviso distinto quando le necessarie notizie figurano nella domanda di approvazione della spedizione / vedere marginale 3675 (2) 7.

# Possesso dei certificati

Il mittente deve avere in suo possesso una copia di ognuno dei certificati richiesti dalla presente Appendice e una copia delle istruzioni relative alla chiusura del collo e ad ogni altra procedura per l'approntamento della spedizione, prima di procedere a una spedizione conforme alle condizioni dei certificati.

3683

G. CONTROLLO DELLE QUALITA' RELATIVE ALLA FABBRICA-ZIONE E MANUTENZIONE DECLI IMBALLAGGI Il fabbricante, il mittente o l'utilizzatore di un collo corrispondente ad un modello approvato deve essere in grado di dimostrare ad ogni autorità competen te che:

3684

- a) i metodi ed i materiali utilizzati per la confezione dell'imballaggio sono conformi alle norme approvate per il modello; l'autorità competente può procedere a delle ispezioni dell'imballaggio durante la sua confezione;
- b) tutti gli imballaggi costruiti secondo un model lo approvato sono mantenuti in buono stato, in modo che essi continuino a soddisfare tutti i criteri regolamentari ad essi applicabili anche dopo un uso ripetuto.

3685<del>-</del> 3689

# Appendice A.6

#### Capitolo VI Limiti d'attività

# Determinazione di A, e A,

# 1 Radionuelidi puri

(1) La tabella XX dà i valori di  $A_1$  e  $A_2$  per i radionuclidi puri la cui identità è nota I valori di  $A_1$  e  $A_2$  si applicano anche ai radionuclidi contenuti in sorgenti di neutroni  $(\alpha, n)$  o  $(\gamma, n)$ .

## Tabella XX Valoil di A, e A, per I radionuclidi

Simbolo del radionuclide	Elemento e numero atomico	A, (Ci)	A, (Ci)	Attività specifica (Ci/g)
mAc.	Attinio (89)	1000	600'0	7,2 × 10
228Ac   105Ag	Argento (47)	<b>2</b> 0:	40,	××:
100Agm 111Ag 141Am	Americio (95)	100 8	100 0.008	××2
MAm (compresso o	Argon (18)	1000	0,008 1000	1,9 × 10.1 1,0 × 10.1
-		20.	50.	×>
7AF (compresso)	Arsenico (33)	1000	195	(XX)
7.4AS		25	125	××
211/1	Astato (85)	200	<u> </u>	(x)
1984u	Oro (79)	3 P.	0 0 1	۲×
198Au 199Au		<del>ද</del> දි	<del>2</del> 69	25 × 1,5 2,1 × 10,5 3,0
mBa mBa	Bario (56)	568	\$2;	××
2000 2000 2000 2000 2000 2000 2000 200	Berillio (4) Bismuto (83)	300 200 200 200 200 200 200 200 200 200	300	XXX XXX XXX XXX XXX XXX
noBi (RaE)	-	90.	5 4 ∙ <b>0</b> ∙	× × × × × × × × × × × × × × × × × × ×
78BK 1.Br 1.Cr 1.Cr 1.Cr 1.Cr 1.Cr 1.Cr 1.Cr 1.C	Berkelio (97) Bromo (35) Carbonio (6) Calcio (20)	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	- <del>2</del> 2 6 -	××\$>
t Ca		07	202	5,9 × 10s

Appendice A.6

	segue Tabella XX					segue: Tabella XX			
Simbolo del rradionuclide	Blemento e numero atomico	A <sub>1</sub> (Gi)	A <sub>2</sub> (Ci)	Attività specifica (C/g)	Simbolo del radionectide	Elemento c nemero atomico	۷¹ (Ci)	۷ <b>،</b> (כ:)	Attivita specifica (Ci/g)
11970 11970 11970	Cadmio (48) ,	1000 30	07 30	××:	1861 1861 1881	Iodio (53)	1000	50°	×××
2	Cerio (58)	50°C 60°C	8 <u>8</u> 88	5555 X X X X 2565 257 257 257 257 257 257 257 257 257 25	la La	,	Q~2	, <u>0</u> ,5	(xxx
	Californio (98)	2000	0,002	×≅×	181 [81]	Indio (49)	≈ට්රිද <u>ි</u>	∞2 <b>8</b> 2	××××
\$ \$ \$ \$	Cloro (17)	300	0000 30000 100000	×××	115]Pur 1910 1911	Iridio (77)	8 <u>8</u> 58	3 <u>8</u> 28	<×××
555 555 555 555 555 555 555 555 555 55	(56)	96 <u>0</u> 5	0.00 0.009 0.009	xxx:	1941r 47K Potassio (19)	Potassio (19)	ខ៩ខ	5 <b>5 5</b>	×××
E E 9 2 5	Cobalto (27)	90.00	9000 2 0 0000 2 0 0000	××××	**************************************		1000 x 02	1000 1 20 20 3	2000 2000 2000 2000 2000
် ရှိတို့တို့သည် ရှိတို့တို့သည် ရှိတို့တို့သည် ရှိတိုသည် ရှိတို့သည် ရှိတို ရှိတို့သည် ရှိတို့သည် ရှိတို့သည် ရှိတို့သည် ရှိတို့သည် ရှိတို့သည် ရှိတို့သည် ရှိတို့သည် ရှိတို့သည် ရှိတို့သည် ရှိတို့သည် ရှိတို့သည် ရှိတို့သည် ရှိတို့သည် ရှိတို့သည် ရေသိသို့ ရေသို့ ရေသို့ ရေသို့ ရေသို့ ရေသို ရေသိသို ရေသိသို ရေသိ ရေသိ ရေသိ ရေသိ ရေသိ ရေသိ ရေသိ ရေသိ	Cromo (24) Cesio (55)		20 7 1000 1000 1000	××××× ×××××× ×××××××××××××××××××××××××		Lantanio (57) 30 Materic solide di debole attività [marg. 70 Materie di debole attività specifica [marg. 70 Lutezio (11) 40	9 8 E 2 8	6 0,6 2 30 5 .rg. 700 (2)] narg. 700 (2)}	× × × ×
<b> </b>	Вапіс (29)		1000 20 20 80 80	xxxx	WWW.	Manganese (25) Molibdeno (42)		. సిర్దేఖ క్రామం క్రాపాట క్రామం క్రాపాట క్రాపాట క్రాపాట క్ర క్రాపాట క్ర క్రాపాట క్ర క్ర క్ర క్ర క్ర క్ర క్ర క్ర క్ర క్ర	XXXX 20000 20000
SDDy SPET TIGE	Disprosio (66) Erbio (68)		3255 3255 3255 3255 3255 3255 3255 3255	xxxx	MU'T 2N3 2N3 4Nb 4Nb	Miscuglio di prodotti di fissiore Sodio (11) Niobio (41)		2000 6	
2 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	Europio (63) Fluoro (9) Ferro (26)		38 <u>~</u> 88~	××××××	0 9 P 1 1 1 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	Neodimio (60) Nickel (28)	888888 888888	8 <b>8</b> 888	2.4.6.1.8.4 ×××××× >0.0.0.0.0
**************************************	Gallio (31) Gadolínio (64)	1000 10 7 200 200	1000 100 7 100	xxxx	23 N. 25 23 N. 25 23 N. 25 23 N. 25 25 N. 25 25 N. 25 25 N. 25 25 N. 25 25 N. 25 25 N. 25 25 25 25 25 25 25 25 25 25 25 25 25 2	Nettunio (93) Osmio (76)	52 85 55 55 5	200,005 200,005 20400	×××××
TOCO JAK. 1971- 1971-198-199-199-199-199-199-199-199-199-19	Germanio (32) Idrogeno (1) vedereT-Trizio Afnio (72) Mercurio (80)		1900 290 290 290	×× ×××	moos moos mpo mpo mpo	Fosforo (15) Protattinio (91)	88882°	200 190 30 0,8 0,002	
9H%	Olmio (67)	2 <b>2</b>	<u></u>	(XX	mpb.	Piombo (82)	<u>88</u>	00.2	××

# Appendice A.6

segue Tabella XX

	a 8 o	X 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6	
	Attività specifica (Ci/R)	unman     and and and and and and and and and and	
	A <sub>2</sub> (Ci)	1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 100	1
×	A <sub>1</sub> (G)	1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 100	
segue Tabella XX	Ејепсано с питего аготісо	Stronzio (segue)  Tantalio (73) Terbio (65) Tecnezio (43) Tellurio (52)  Torio (90)  Tulio (81)  Tulio (69)  Uranio (92)	
	Simbolo del radionuclide	PSr PSr PSr PSr PSr PSr PSr PSr PSr PSr	U (naturale)
	Attività specifica (Ci/R)	4.6.14.43.43.4       188.13.11.60.4       8.6.8.14.13.12.00.4       8.1.2.14.43.43.4       8.1.2.14.43.43.4       8.1.2.14.43.43.4       8.1.2.14.43.43.4       8.1.2.14.43.43.4       8.1.2.14.43.43.4       8.1.2.14.43.43.4       8.1.2.14.43.43.4       8.1.2.14.43.43.4       8.1.2.14.43.43.4       8.1.2.14.43.4       8.1.2	
	Λ <sub>2</sub> (Ci)	200 000 000 000 000 000 000 000 000 000	20
٠,	A <sub>1</sub> (Ci)	1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 100	20
segue Tabella XX	Ejemento e numero atomico	Piombo (segue) Palladio (46) Prometeo (61) Polonio (81) Prascodimio (59) Platino (78) Platino (78) Radio (83) Radio (45) Ratlon (86) Rutenio (75) Ratlon (86) Rutenio (44) Zolfo (16) Antimonio (51) Scandio (21) Scandio (34) Silicio (14) Samario (62) Stronzio (50)	
	Simbolo del radionuclide	113Pb 103Pd 103Pd 103Pd 103Pd 103Pd 103Pt	87Srm

segue Tabella XX

Attività specifica (Ci/g)	### (** 144) XXIII)  0.1  0.1  **)
A <sub>2</sub> (Ci)	illimitata 0,1 0,1 0,1 0,1 0,1 0,1 0,0 100 100 100
Á <sub>1</sub> (Ci)	illimitata 100 100 100 100 100 100 100 100 100 10
Elemento e numero atomico	Uranio (segue) o più  Vanadio (23) Tungs(cno (74) Xeno (54)  Ittrio (39)  Ittrio (39)  Zirconio (40)  Zirconio (40)
Simbolo del radionuclide	U (arric.) \$ <20% U (impov.) U (impov.) U (irrag.) 40V ISIW ISIW ISIW ISIW ISIW ISIW ISIW ISI

#### Appendice A.6

Tabella XXI

3690 (seguito)	<del></del>	
r L'URANIO <u>a</u> / Lesta tabella)	g/ci	2,0 1,3,42 x 106 1,3,7 x 106 3,7 x 106 3,7 x 105 3,7 x 105 3,0 x 105 5,0 x 104 4,0 x 104 1,1 x 105 1,1 x 106 1,1 x 1
RELAZIONI ATTIVITA'-MASSA PER L'URANIO ED IL TORIO NATURALE <u>a/</u> abella XX è fatto rinvio a questa tabella)	Ci/g	2,0 7,0 6,1 7,0 7,0 7,0 7,0 7,0 7,0 7,0 7,0
RELAZIONI ATII ED IL 1 (Nella tabella XX è fe	Materie radioattive	Uranio (% in peso di U-235) 0,45 0,72(naturale) 1,5 5,0 10,0 20,0 35,0 35,0 90,0 93,0

a/ Per l'Uranio le cifre tengono conto dell'attività del l'Uranio-234 che si concentra durante il processo di se parazione. Per il Torio l'attività comprende quella del Torio-228 alla concentrazione d'equilibrio.

tità è nota, ma che non figurano nella Tabella XX,i vamori di A, e A debbono essere determinati secondo le seguenti modalità:

So il radionuclide emette un solo tipo di radiazione, A, deve essere determinato in conformità alle regolò enunciate nelle seguenti lettere i), ii) iii) c iv). Per i radionuclidi che emettono diversi tipi di radiazione, A<sub>1</sub> corrisponde al valore (F

 <sup>1.</sup> I. Malori, di. A<sub>1</sub>, e. A<sub>2</sub>, debbono essere cakolati. secondo, le prescritioni. del. marg. 3691 (3), tenendo conto dell'attività dei prodotti di fissione dell'aranio-233 in aggiunta a quella del forio.
 1 valori di A<sub>1</sub> e. A<sub>2</sub> devono essere calcolati secondo le presorizioni del marg. 3691 (3), tenendo conto dell'attività dei prodotti di lissione e degli isotopi del piutonio in aggiunta a quella dell'uranio.

più restrittivo fra quelli che sono determinati per ciascun tipo di radiazione. Tuttavia nei due casi, A deve essere limitato ad un massimo di 1000 Ci Se un nuclide dà origine per disintegra zione ad un prodotto avente vita più breve, il cui periodo non è superiore a 10 giorni, A deve essere calcolato per il radionuclide capostipite e per quello che ne deriva per disintegrazione, ed al radionuclide capostipite deve essere assegnato il più restrittivo di detti due valori:

per le sorgenti gamma, A, deve essere determinato mediante la Formula:

$$A_1 = \frac{9}{\Gamma}$$
 curie

dove [ è la costante specifica di radiazio ne gamma corrispondente alla dose d'esposizione in R/h ad 1 metro per Ci; la cifra 9 deriva dalla scelta di 1 rem/h ad una distanza di 3 metri come equivalente della dose di riferimento;

11) per le sorgenti di raggi X,  $A_1$  deve essere determinato in funzione del numero atomico del nuclide

per 
$$Z \le 55$$
;  $A_1 = 1000$  Ci  
per  $Z > 55$ ;  $A_1 = 200$  Ci

iii) per le sorgenti beta, A deve essere determinato in funzione della massima energia beta  $\begin{pmatrix} E & \lambda \\ E & \lambda \end{pmatrix}$  secondo la tabella XXII;

iv) per le sorgenti alfa, A deve essere determinato secondo la formula

dove A<sub>3</sub> è il valore indicato nella tabella XXIII

 ${\sf A}_2$  è il più restrittivo dei seguenti due valori

â

1) il valore A corrispondente e 2) il valore  $A_3$  ricavato dalla  $^1$ tabella XXIII

Appendice A.6

798

Tabella XXII Rapporti tra A<sub>I</sub> e E<sub>max</sub> per le so**ṅg**enti beta

3690 (seguito)

3690 (seguito)

A <sub>1</sub> (Ci)	1000 300 100 30 10
E (Mev)	0,5 - < 0,5 1,0 - < 1,0 1,5 - < 1,5 1,5 - < 2,0

Tabella XXIII

Rapporto fra  $A_3$  ed il numero atomico del radionuclide

	Periodo guperiore a 10 - anni	3 C1 3 C1
A <sub>3</sub>	Periodo compresa fre 1000 ga e 10 anni	50 mCi 2 mCi
	Periodo inferiore Beriodo compresa a 1050 gg fre 2000 gg	3 Ci 2 mili
4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4		da 1 a 81 da 82 ad oltre

tità non è nota, il valore di  $A_1$  è fissato a 2 Ci di  $A_2$  a 0,002 Ci. Tuttavia, se è noto che il numero atomico del radionuclide è inferiore a 82, il valore di  $A_1$  è fissato a 10 Ci e quello di  $A_2$  a 0,4 Ci.

Miscele di radionuclidi, comprese le catene di disintegrazione radioattiva

(1) Per le miscele di prodotti di fissione, possono essere ammessi i seguenti limiti d'attività, se non si procede ad un'analisi particolare della mi-

3691

$$A_1 = 10 \text{ Ci}$$
  
 $A_2 = 0, 4 \text{ Ci}$ 

i.

1.00

da applicare devono essere quelli che corrispondono al radionuclide capostipits di detta catena. Tuttavia, nel tà da prendere in considerazione ed i valori di A, o A, periore a 10 giorni o superiore a quello del capostipi te nucleare, il capostipite e detto/detti derivati de o superiore a quello del radionuclide capostipite deve (2) Una sola catena di disintegrazione radio essere considerata come un radionuclide puro. L'attivi quali uno o più prodotti derivati hanno un periodo suprodotto derivato ha un periodo superiore a 10 giorni attiva in cui i radionuclidi si trovano nelle stesse proporzioni che allo stato naturale ed in cui nessun caso di catene di disintegrazione radioattive nelle vono essere considerati come una miscela di nuclidi differenti,

ciascun radionuclide, l'attività ammissibile di ciascun radionuclide R, R. ... R deve essere tale che la som ma F + F + ... F non s'a maggiore dell'unità; in detta somma abbiamo differenti, di cui si conosca l'identità e l'attività (3) Nel caso di una miscela di radionuclidi per ciascun radionuclide, l'attività ammissibile di

Attività totale di R <sub>1</sub>	$A_{1}$ $(R_{1})$	Attività totale di R <sub>2</sub>	$A_{1}$ $(R_{2})$	Attività totale di R	A, (R, )
E.		[] []	79	EL.	¤

dove  $A_1$  ( $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$ ,  $R_4$ ) è il valore di  $A_1$  o  $A_2$ , a secon da dei casi, per il nuclide  $R_1$ ,  $R_2$ ... $R_n$ .

paragrafo (3) per determinare i valori di A, o A, a se gruppo o come valore di  ${\bf A}_1$  o  ${\bf A}_2$  deve essere utilizzato nel denominatore della frazione il valore più restritconda dei casi. Tutti i radionuclidi le cui rispettive nota, ma le rispettive attività di alcuni tra essi non attività non siano note (pur essendo nota la loro att<u>i</u> sono note, deve essere applicata la formula di cui al (4): Se l'identità di tutti i radionuclidi è vità totale) debbono essere classificati nello stesso tivo di A e A applicabile ad uno qualunque di detti radionuclidi,

sutti i radionuclidi è	nessuno fra essi, deve
(5) Se l'identità di tutti	ma non lo è l'attività di
	ta,

(seguito) 3691

Appendice A.6

(seguito) essere utilizzato il valore puù restrittivo di A,  $A_{2}$  applicabile ad uno qualunque dei radionuclidi $^{1}$  senti,

es ٥ (6) Se l'identità di tutti i radionuclidi di alcuni fra essi non è nota, il valore di A deve sere fissato a 2 Ci e quello di A, a 0,002 Ci Tuttavia, se è noto che non ci siano sorgenti alfa, il valore di  $A_2$  deve essere fissato a  $0,4~{
m Ci}$  .

3692-3694

3695

CAPITOLO VII - DECONTAMINAZIONE, FUGHE ED INCIDENTI

il trasporto o la zona interessata debbono essere isola materie radioattive e, quando ciò è possibile, essi deb dente in fase di trasporto, il materiale utilizzato per bono essere convenientemente segnalati oppure delimitazione e di soccorso. Il mittente e le autorità interes (1) Se un collo contenente materie radioatti ti per impedire che le persone vengano in contatto con stazionare nella zona isolata prima dell'arrivo di per sone qualificate a dirigere le operazioni di manipolative non deve essere considerata come un ostacolo alle sate debbono essere immediatamente avvisati. Nonostante queste disposizioni la presenza di materie radioatve si rompe o presenta fughe od è implicato in un inci ti da opportuni sbarramenti. Nessuno è autorizzato a operazioni di soccorso di persone o di lotta contro 1'incendio, (2) Se si verifica una fuga, un versamento od una dispersione di materie radioattive in una qualunque maniera in un locale, un terreno o su merci o sul mate-1c, il terreno od il materiale così contaminati potram no essere riammessi in servizio solo quando sarà stato riale utilizzato per il loro deposito, debbono essere chiamate il più presto possibile persone qualificate a dirigere le operazioni di decontaminazione. Il loca dichiarato da persone qualificate che la loro utilizzazione non comporta nessun pericolo. 3700 -

3799

Appendice A.6

Appendice A. 7

seguito) 3695 solo se la contaminazione radioattiva non fissa è infe al paragrafo (4), ogni veicolo, ogni materiale utiliz zato per il trasporto o loro parti che sono stati con da persone qualificate e potranno essere riutilizzati riore ai livelli indicati nella tabella XIX e solo se (3) Sotto riserva delle disposizioni di cui taminati durante il trasporto di materie radioattive debbono essere decontaminati il più presto possibile il veicolo, il materiale o le loro parti siano stati dichiarati non pericolosi, dal punto di vista dell' intensità di irraggiamento residuo, da una persona qualificata.

non debbono essere utilizzati per altre merci prima di il trasporto alla rinfusa od in cisterne di materie di completo di colli contenenti materie di debole attiviessere stati decontaminati in conformità alle disposi-(4)I veicoli o compartimenti utilizzati per debole attività specifica o pèr il trasporto a carico zioni di cui al paragrafo (3) a cura del destinatario tà specifica o di materie solide di debole attività o del suo mandatario.

Appendice A. 8

3800 -

3899

3696-3699

# 1. Prescrizioni relative alle etichette di pe-

ricolo

to di 10 cm di lato, posto sulla punta. Esse so no marcate lungo tutto il contorno, con una linea di colore nero posta a 5 mm dal bordo. La di per le etichette destinate ad essere apposte sul 4A, 5, 6A, 6B e 6C hanno la forma di un quadramensione del lato deve essere di almeno 30 cm Le etichette n. 1, 2A, 2B, 2C, 2D, 3, 4, le cisterne fisse.

cisterne fisse con contrassegni di pericolo inde lebili corrispondenti esattamente ai modelli pre incollate su cartoni o tavolette solidamente fis stituite sugli imballaggi di spedizione e sulle (2) Le etichette di pericolo, nel caso che sia le cisterne fisse o fissate in altra maniera ap sati at colli. Le etichette possono essere sodel collo non lo permetta, esse debbono essere no prescritte dalle disposizioni del presente allegato debbono essere incollate sui colli e propriata. Solo nel caso che lo stato esterno scritti.

chette dello stesso modello, quaste debbono essere re apposti nella maniera indicata qui sotto (3) Nel caso che il collo debba portare due eti-



Appendice A. 9

rre le 3901	e ci- (seguito		
(4) rucompe arro shearcole ar apporte to	stichette sui colli,e, se del caso, sulle ci-	sterne fisse e i containers.	

# 2. Spiegazione delle figure

3900

3902		
Le etichette di pericolo prescritte per	le materie ed oggetti delle classi da 1 a8 (ve	dere la tavola allegata) significano:

ė

soggetto ad

N. 1 ( bomba nera su fondo

3901

splosione	pericolo d'incen dio (materie liqui de infiammabili)
arancio) prescritta ai marginali 2117 (1), 2145 e 2563.	N. 2A ( fiamma nera su fondo rosso) prescritta ai marginali 2225, 2316(3) 2478 (2), 2367 (1) e 2632 (1)

z	<b>2B</b>	N. 2B (fiamma nera su fondo	pericolo di incen-
		costituito da bande ver	dio (materie soli-
		ticali equidistanti al-	de infiammabili);
		ternativamente rosse e	
		bianche):	
		prescritta al marginale	
		2414 (1)	

materia spontaneamen	te infiammabile;			
nera su fondo	il triangolo in	feriore dell'etichetta	. colo rosso):	marginale 2443 (1)
N. 2C (fiamma nera su fondo	bianco,	feriore	di colo	al margi

pericolo di svilug po di gas infiamm <u>a</u> bili a contatto con l'acqua;	materie comburenti
N. 2D (fiamma nera su fondo blu): al marginale 2478 (1)	N. 3 (fiamma sopra un cer-
20	8
ż	×

3	(fiamma sopra un cer-	materie com
	chio, nero su fondo gial	o perossidi
	lo): prescritta ai mar	ci;

materie comburenti	o perossidi organi	çiş
sopra un cer-	o su fondo gial	scritta ai mar

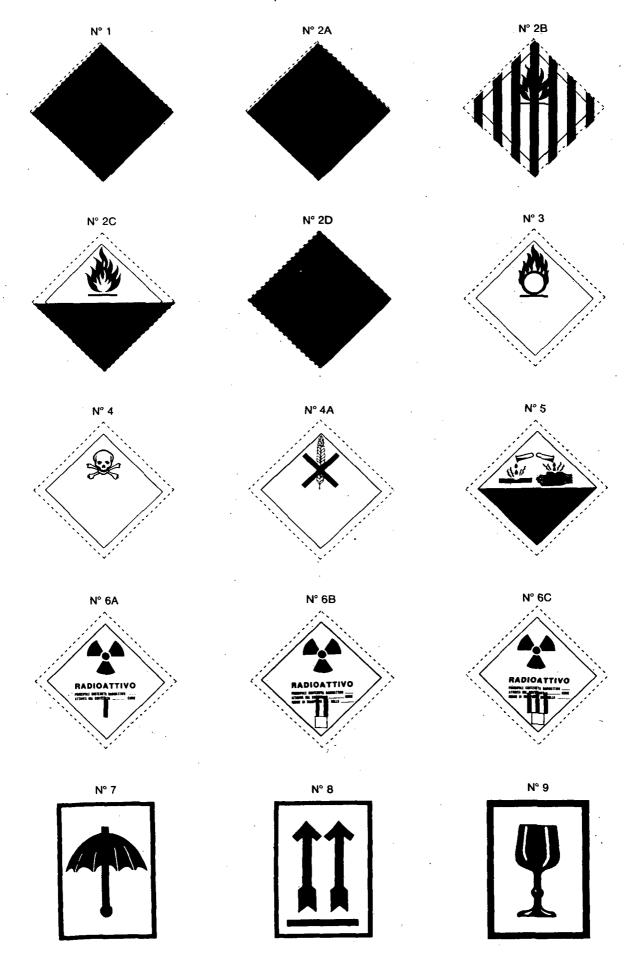
6
ď
-
Φ
õ
•
펓
E
ě
ä

3902 (seguito)			
materie radioattive contenute in colli della categoria II - GIALA; colli da tenere distanziati dai colli che contengono lastre o pellicole radiografiche o fotografiche non sviluppate; in caso di avaria dei colli, pericolo per ingestione, inalazione,	o comunque con la materia che si trova sparsa come pure rischio di ir raggiamento esterno a distanza;	materia radioattiva con tenuta in colli della categoria III - GIALIA; colli da tenere distan- ziati dai colli che con tengono lastre o pelli- cole radiografiche o fo-	in caso di avaria dei colli, pericolo per la salute per la ingestione, inalazione, contatto con le materie che si trovano sparse come pure rischio d'irraggiamento esterno a distanza;
N.6B (come la precedente, due strisce vertica- li nella metà inferio re con il testo segue <u>n</u> te: Contenuto Attività Indice di trasporto. Simbolo e istrizioni nere; fondo della me- tà superiore: giallo;	fondo della metà in feriore: bianco; stri sce verticali rosse); prescritta alle sche- de da 5 a 12, a secon- da dei casi, e al mar ginale 3656 (1), (2) e (3)	N.6C (come la precedente, ma con tre strisce ver ticali nella metà in- feriore): prescritta alle schede da 5 a 12, a seconda dei casi; e al margina le 3656 (1), (2) e (3)	
3902 (seguito) ; da dalle cari e ii con ii, sui r di easbor	da t <u>e</u> 11e ari nei oghi ico o	•••	ttiva 111 del -BIAN- avaria ccolo inala- so con si tr <u>o</u>
materia tossica; da tenere isolata dalle derrate alimentari e dagli oggetti di co <u>n</u> sumo sui veicoli, sui modi di carico, di scarico o di trasbo <u>r</u>	materia nociva: da te nere isolata dalle derrate alimentari nei veicoli, sui luoghi di carico, scarico o trasbordo.	materia corrosiva;	materia radiuat contenuta in co la categoria I CA; in caso di dei colli, peri per ingestione, zione a contatt la materia che va dispersa;
ginali 2563 (1) e 2703 e alla scheda 5 4 (testa di morto su due tibie nere su fondo bianco): prescritta ai marginali 2316 (3),2362 (1) e 2643 (3) e 2703 e alla scheda 5	N. 4A (Croce di 3. Andrea su materia nociva: da spiga di grano, nero su nere isolata dalle fondo bianco); prescrit derrate alimentari ta ai marginali 2632 (I) veicoli, sui luoghi e 2643 (3)  N. 5 (gocce colanti da una provetta su una lastra	e da un'altra provetta sopra una mano, nere su fondo bianco, il trian- golo inferiore dell'e- tichetta di colore nero bordato di bianco): prescritta ai marginali 2511 (1), 2824 (1) e 2835 (3)	N. 6A (trifoglio schematizza- to, iscrizione RADIOAT- TIVA, una striscia ver- ticale nella metà infe- riore con il testo se- guente: Contenuto Attività Simbolo e iscrizioni ne- re su fondo bianco, stri scia verticale rossa): prescritta alle schede da 5 a 12, a seconda dei casi e al marginale 3656 (1,(2) e (3).
N •	N 4 A N 5 S		9

N. 7 (ombrello aperto nero teme l'umidità; 3902 su fondo bianco): (seguito) prescritto al margina le 2478 (1) N. 8 (due frecce nere su alto; apporre l'etifondo bianco): chetta con le punte delle frecce in alto, prescritto ai margisu due facce laterali nali 2117 (2),2224 (2), 2307 (3),2414 opposte dei colli; (2), 2443 (2) e (3) 2478 (3), 2511 (2), 2563 (2), 2632 (2), 2664 , 2709 (3), 2824 (2) e (3) N.9 (bicchiere a calice da maneggiare con prerosso su fondo bianco): cauzione oppure: prescritto ai margin<u>a</u> non capovolgere; li 2117 (2), 2182, 2224 (1), (2) e (3), 2307 (3), 2414 (2), 2443 (3), 2478 (3), 2511 (2), 2562 (2), 2632 (2), 2664, 2709 (3), 2824 (2)

> 3903 -3999

#### Appendice A.9 ETICHETTE DI PERICOLO (Vedere marginale 3902) Riproduzione ridotta



#### ACCORDO EUROPEO RELATIVO AL TRASPORTO INTERNAZIONALE DELLE MERCI PERICOLOSE PER STRADA (ADR)

#### ALLEGATO B

DISPOSIZIONI RELATIVE AL MATERIALE DI TRASPORTO E AL TRASPORTO

0
H
æ
SOMMA
€
ਨ
ത്

Marginali	Equipaggiamento elettrico 10 251	Equipaggiamento vario 10 260	Sezione 3 Prescrizioni generali di 10 300 servizio e sementi	Mezzi per l'estinzione degli incendi	chi portatili di illu- ne 10	Divieto di fumare 10 374	Sezione 4 <u>Prescrizioni speciali relati-</u> ve al carico, allo scarico e 10 400 al maneggio e seguenti	Limitazione delle quantità trasportate	carico in comune	in uno stesso veicolo 10 403	co in comune	in un container 10 404	Divieto di carico in comune con merci contenute in un	container 10 405	Pulizia prima del carico 10 413	Maneggio e stivaggio 10 414	Pulizia dopo lo scarico 10 415	(arico e scarico delle mate-	rie nei containers 10 419	Funzionamento del motore du- rante il carico o lo scarico 10 431	Sezione 5 Prescrizioni speciali relati-	9 9 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	Segnalazione dei veicoli 10 500	Sosta in generale 10 503
	Marginali	10 000	10 001	10 002		10 100	e seguenti 10 100	10 102	10 104	10 108	10 111	10 118	10 121	10 127		10 171	10 172	10 181	10 182	10 185	10 200 e seguenti		10 240	
SOMMARIO	Ma	PIANO DELL'ALLEGATO	APPLICABILITA' DI ALTRI REGOLAMENTI NAZIONALI O INTERNAZIONALI	APPLICABILITA' DELLE DISPOSIZIONI DEL CAPITOLO I DEL PRESENTE ALLEGATO	CAPITOLO I DISPOSIZIONI GENERALI APPLICABILI AL TRASPORTO DELLE MATERIE PERICOLOSE DI OGNÌ CLASSE	Sezione 1 Generalità	Campo d'applicazione del presente allegato	Definizioni	Tipi di veicoli	Carico completo	Trasporto alla rinfusa	Trasporto in containers	Trasporto in cisterne	Cisterne	Equipaggio del veicolo -	Sorveglianza	Trasporto viaggiatori	Documenti di viaggio	Approvazione dei veicolo		veicoli e per il loro equi-	Mezzi ner l'estinzione devli	incendi	

666

Marginali

81 000 e seguenti

Classe 8 Materie corrosive 8	APPENDICI	Disposizioni comuni alle appendici B.1	Appendice B.1a - Disposizioni relative alle cisterne fisse (veicoli-cisterna), cisterna ne amovibili e batterie di recinienti		Appendice B.1c - Disposizioni relative al le cisterne fisse e alle cisterne amovibili di materia plastica rinforzata	Appendice B.1d - Prescrizioni relative ai materiali ed alla costruzione delle cisterne fisse, delle cisterne amovibili e dei serbatoi dei containers cisterna, de-	ມ o		coli trasportanti lose	Appendice B.4 - Tabelle relative al tra- sporto delle materie pericolose della Etichetta da annorre sui vei	asportanti queste materie					
Marginali 10 505	10 507	10 599	10 600 e seguenti	10 602		11 000 e seguenti	21 000 e seguenti	31 000 e seguenti	41 000 e seguenti	42 000 e seguenti	43 000 e seguenti	51 000 e seguenti	52 000 e seguenti	61 000 e seguenti	62 000 e seguenti	71 000 e seguenti
tte o per cattiva	Sosta di un veicolo presentan te un pericolo particolare	Altre disposizioni	Sezione 6 Disposizioni transitorie, derogene ghe e disposizioni speciali per alcuni paesi	Procedura rapida per autorizza- re deroghe per esperimenti	CAPITOLO II DISPOSIZIONI PARTICOLARI APPLICABILI AL TRASPORTO DELLE MATERIE PERICOLOSE APPAR TENENTI ALLE CLASSI DALLA 1 ALLA 8	Materie ed oggetti soggetti ad esplo- 11 000 sione - Oggetti caricati con materie e segu esplosive - Mezzi di accensione, art <u>i</u> fizi e merci analoghe	Gas compressi, liquefatti o disciolti 21 000 sotto pressione e segu	Materie liquide infiammabili	Materie solide infiammabili	Materie soggette ad accensione spon- Lanea	Materie che, a contatto con l'acqua, sviluppano gas infiammabili	Materie comburenti	Perossidi organici	Materie tossiche	Materie ripugnanti o suscettibili di ( produrre infezione	Materie radioattive
			Sezi		CAPITOLO II AL 1 TENE	Classi la, 1b e 1c	Classe 2	Classe 3	Classe 4.1	Classe 4.2	Classe 4.3	Classe 5.1	Classe 5.2	Classe 6.1	Classe 6.2	Classe 7

#### ALLEGATO B

DISPOSIZIONI RELATIVE AL MATERIALE DI TRASPORTO E AL

TRASPORTO

000

000 10 Piano dell'allegato

(1) Il presente allegato comprende

disposizioni generali applicabili al trasporto delle materie pericolose di ogni classe (Capitolo I) a)

trasporto delle materie pericolose delle disposizioni particolari applicabili al classi da 1 a 8 (Capitolo II) · (a

alcune appendici <del>ن</del>

fisse (veicoli-cisterna), alle cisterne - l'appendice B.1a relativa alle cisterne amovibili e alle batterie di recipienti

- 1'appendice B.1b relativa ai containers

-cisterna

fisse e alle cisterne amovibili di mate 1'appendice B.1c relativa alle cisterne ria plastica rinforzata

serbatoi dei containers-cisterna destina ti al trasporto dei gas liquefatti forte struzione dei recipienti, delle cisterne l'appendice B.1d relativa alle prescrizioni relative ai materiali ed alla cofisse, delle cisterne amovibili e dei mente refrigerati della classe 2

1'appendice B.2 relativa all'equipaggiamento elettrico

l'appendice B.3 contenente un modello di certificato di approvazione per i veico della classe 7 e un modello di etichetta

1 appendice 8.4 contenente alcune tabel

le relative al trasporto delle materie

(seguito) 10 000 da apporre sui veicoli trasportanti que-

l'appendice B.5 che fornisce la lista del le materie previste al marginale 10 500~(2),

(2) Le disposizioni generali del capitolo I e le d $\underline{i}$  sposizioni particolari del capitolo II sono suddivise in s $\underline{e}$ del capitolo I e le Le disposizioni generali

zioni intitolate come segue:

Sezione 1 - Generalità (questa sezione comprende soprattutto le disposizioni relative alle autorizzazioni per trasportare merci alla rinfusa,

Sezione 2 - Condizioni speciali cui debbono soddisfare veicoli e il loro equipaggiamento

in container o in cisterna)

Sezione 3 - Prescrizioni generali di servizio

Sezione 4 - Prescrizioni speciali relative al carico, allo scarico e al maneggio (questa sezione cominoltro, le limitazioni di spedizione e i diprende le disposizioni concernenti i modi di vieti di carico in comune)

Sezione § - Prescrizioni speciali relative alla circolazione dei veicoli

Sezione 6 - Disposizioni transitorie, deroghe e disposizioni speciali per alcuni paesi

10 Applicabilità di altri regolamenti, nazionali o internazionali te su questa parte di tragitto il trasporto di merci pericolo golamenti nazionali o internazionali che regolano eventualmen alle prescrizioni dell'ADR é avviato su una parte di tragitto mediante un modo di trazione diverso da quello stradale, i re se con il modo di trasporto utilizzato per l'avviamento del (1) Se il veicolo che effettua un trasporto sottoposto

001

suo percorso stradale alle disposizioni di una convenzione in (2) Nel caso in cui un trasporto sottoposto alle prescrizioni dell'ADR é ugualmente sottoposto su tutto o parte del

veicolo stradale sono i soli applicabili nel corso di detta

parte di tragitto.

ternazionale che regolamenta il trasporto di merci pericolose	10001
con un modo di trasporto diverso dalla strada in virtù delle	
clausole di questa convenzione che ne estendono la portata ad	
alcuni servizi automobilistici, le disposizioni di questa con	
venzione internazionale si applicano sul percorso in causa in	
sieme con le norme dell'ADR che non sono incompatibili con es	
se; le altre clausole dell'ADR non si applicano al percorso	

# Applicabilita delle disposizioni del capitolo I del presente 10002

#### allegato

Nel caso in cui le disposizioni del capitolo II o delle appendici al presente allegato sono in contraddizione con di sposizioni del capitolo I, quelle del capitolo I non si applicano.

#### Tuttavia

- a) le disposizioni del marginale 10 100 prevalgono su quelle del capitolo II;
- b) le disposizioni del marginale 10 403 prevalgono sui divieti di carico in comune prescritti nelle sezioni 4 del capitolo II,

#### Capitolo I

DISPOSIZIONI GENERALI APPLICABILI AL TRASPORTO DELLE MA-TERIE PERICOLOSE DI OGNI CLASSE

(Vedere tuttavia il marginale 10 002)

#### Sezione

#### Generalità

10 100

Campo di applicazione del presente allegato

(1) L'allegato A esenta dalle disposizioni del presente allegato i trasporti effettuati nelle condizioni (di imballaggio, di peso, ecc.) previste ai marginali 2201a, 2301a, 2401a, 2431a, 2471a, 2501a e 2801a.

a) Quantità limitate di materie pericolose in colli possono essere trasportate senza che siano applicabili le prescrizioni del presente allega to relative:

(2)

- ai tipi di veicoli (marginali .. 104 dei capitoli I e II, e marginali 11 105 e 11 106 del capitolo II relativi alle classi la, 1b (1c)

10003-10099 - all'equipaggio del veicolo e alla sorveglianza (marginali ., 171 dei capitoli I e II) - al trasporto di viaggiatori (marginali 10 172) - alle istruzioni scritte [marginali 10 181 (1)

b), 10 185 e 61 185]
- al certificato speciale di approvazione per

veicoli (marginali 10 182 e 11 182)

- alle condizioni speciali da soddisfare da parte dei veicoli e loro eminacoiamento (tutte

- alle condizioni speciali da soddisfare da parte dei veicoli e loro equipaggiamento (tutte le sezioni 2 dei capitoli I e II) essendo inte so che le disposizioni del marginale 21 212 restino applicabili

ai luoghi di carico e di scarico (marginali 11 407, 21 407 e 61 407)

	10 100  Classe 3 - 1'etere etilico, il solfuro (seguito) di carbonio del 1ºa) o le mi scele del 1ºb) come i collo-	di ed i semi-collodi che con tengono etere etilico: 3 kg	<ul> <li>l'aldeide acetica, l'acetone</li> <li>o le miscele di acetone del</li> <li>5°: 75 kg</li> </ul>	Classe 4.1 - lo zolfo del 2ºa), la nafta- lina dell'11ºb): 250 km	Classe 4 3 - il carburo di calcio del 2°b), il siliciuro di calcio del 2°b)	o il siliciuro di manganese e	ar catero del 2ºd) :1 000 kg Clamase 5.2 - le materie del 45º, 46º a).	47° a) e b) imballate conforme	Tell 404   Toloration of the contract of the c	le materie dal 1º al 22º, 30º e	31° imballate conformemente al-	le prescrizioni del marginale	2561 5 kg	- le materie dal 1º al 22º, 30º,	31° e 40° imballate conforme-	mente alle prescrizioni dei	marginali dal 2553 al 2550 e - 2558 10 kg	Classe 6.1 - le materie del 41°, 61° e 62°,		<b>*</b>	Classe 8 - le materie del 6° a), 7°, 9°,	11°, 12°, 14°, 15, 22°, 23°, 34° e 35°: 10 kg	3. di una o più materie pericolose della stessa	ale			
- alla circolazione dei veicoli (tutte le sezio 10 100	2	Le esenzioni previste all'alinem a) mi applicano al carico in una stemma unità di tramporto	1. di una o più materie pericolose enumerate qui sotto senza limite di peso, a condizione	che, nell'unità di trasporto, non ci siano al tre materie pericolose dell'ADR	Classe is - gli imballaggi vuoti del 15° Classe ic - i Flammiferi di sicurezza del		Classe 3 - i recipienti vuoti del 6º			Classe 4.3 - 1 recipient vuoti del 5. Classe 5.1 - 014 imballarri vuoti dell'11º		Classe 6.1 - gli imballaggi vuoti del 91º	e 92°	Classe 6.2 - gli oggetti del 12º	Classe 8 - il solfuro di sodio del 36º e	i recipienti vuoti del 51º	distribution of the property of the second o		dell'insieme dei colli contenenti la materia	pericolosa non superi il peso indicato e che,	nell'unità di tramporto, non vi siano altre	materie pericolose dell'ADR	Classe 1b - gli oggetti del 2°b) o del 4°	Classe ic - le micce a combustione lenta del 3º : 100 kg.	Classe 2 - il cloruro di cianogeno del 3º	ct) : 5 kg	- Ilossicloruro di carbonio (fos

р)

10 100

(sėguito)

li contenenti ogni materia pericolosa non

- ogni matería pericolosa della Classe 1a

peri il peso indicato :

classe diversa da quelle enume-

- ogni oggetto della classe diver rate in 1 qui sopra: 5 kg Classe 1b

so da quelli enumerati in 2 qui

sopra: 10 kg

classe diversa da quelle enume-- ogni materia pericolosa della Classe 1c

rate in 1 e 2 qui sopra : 15 kg ogni materia pericolosa della 0 Classe

classe diversa da quelle enumerate in 2 qui sopra : 300 kg

- ogni materia della classe diversa da quelle enumerate in 1 e 2 Classe 3

- ogni materia della classe diverqui sopra : 250 kg

sa da quelle enumerate in 1 e 2 qui sopra : 50 kg Classe 4.1

le materie della classe diverse da quelle di 1°, 2°, 3° e 4° e 4.2 Classe

gli imballaggi vuoti enumerati in 1 qui sopra : 250 kg

- ogni materia della classe diversa da quelle enumerate in 1 e 2 qui sopra : 10 kg Classe 4.3

- ogni materia della classe diversa

Classe 6.1

da quelle enumerate in 1 e 2 qui - ogni materia della classe diver-Classe 6.2

sa da quelle enumerate in 1 qui sopra: 300 kg

- ogni materia della classe diversa da quelle enumerate in 1 e 2 qui sopra : 250 kg. Classe 8

normalmente fissati ai veicoli per assicurare la pro si terrà conto dei pesi dei liquidi o dei gas trasportati nei Per 1'applicazione del paragrafo (2) qui sopra, non serbatoi

Sezione 1

(seguito) 10 100

pulsione dei veicoli o il funzionamento di equipaggiamenti speciali (frigoriferi, per esempio) e per garantire la loro sicurezza,

tive a questa classe e quelle dei marginali del presente ca pitolo I che le suddette prescrizioni del capitolo II rend<u>o</u> allegato applicabili al trasporto delle materie pericolose della classe 6.2 sono quelle del capitolo II che sono rela Le sole prescrizioni del capitolo I del presente no espressamente applicabili. (4)

no ammesse in caso di trasporti d'urgenza destinati a salv $\underline{a}$  re vite umane.

10 101

10 102

Ai sensi del presente allegato, si intende per

Definizioni

ogni paese e in ogni caso particolare, designa - "autorità competente", il servizio che é, in to come tale dal governo;

a pareti piene che li protegga efficacemente con simili) che non sono sistemati in un imballaggio fragili(cioè di vetro, porcellana, gres o materie "colli fragili", i colli contenenti recipienti tro gli urti

vedere anche il marginale 2001 (5) dell'allegato A];

- "gas", i gas e i vapori;

piegata da sola, le materie e gli oggetti designa "materie pericolose", quando l'espressione é imti come materie ed oggetti dell'ADR;

cernente il trasporto di merci per ferrovia (CIM) "RID", il Regolamento internazionale concernente Allegato 1 alla Convenzione internazionale conil trasporto di merci pericolose per ferrovia

 $F_i^i$ 

10 102 (seguito)

"trasporto alla rinfusa", il trasporto di una materia solida senza imballaggio;

- "container", un mezzo di trasporto (cassa, cisterna amovibile o altro apparecchio analogo),
- sufficientemente resistente per permetterne - avente un carattere permanente e pertanto un uso ripetuto,
- specialmente progettato per facilitare il tra sporto di merci senza rottura di carico, con uno o più mezzi di trasporto,
- trasbordo da un mezzo di trasporto ad un almunito di dispositivi che lo rendano facile a maneggiare, soprattutto all'atto del suo
- progettato in modo che sia facile da riempire e da vyotare, e di un volume interno di alme

il termine "container" non copre gli imballaggi no 1 m3:

"grande container", un container di volume in-

normali né i veicolí né í containers-cisterna;

- terno superiore a 3
- "piccolo container", un container di yolume in terno di almeno 1 m<sup>3</sup> e non più di 3 m<sup>3</sup>;
- to per contenere materie liquide, gassose, polve definizione di container data qui sopra, costru<u>i</u> rulenti o granylari ma avente una capacità supe-- "container-cisterna", un mezzo rispondente alla riore a 0,45 m<sup>3</sup>
- vedere il marginale 2 212 (1) d) dell'allegato A); in un'incastellatura (per gli insiemi di bombole, "batteria di recipienti", un insieme di più reci 150 litri (chiamati "elementi") collegati tra lo ro da un tubo collettore e inseriti stabilmente pienti, di capacità singola o media superiore a

10 102 (seguito)

Sezione 1

trasporto di merci senza rottura di carico e che "cisterna amovibile", una cisterna con una capa cità superiore a 1 000 litri, diversa dalle cisterne fisse, i containers-cisterna e le batterie di recipienti, che non é progettata per il normalmente non può essere rimossa se non dopo essere stata vuotata; "cisterna fissa", una cisterna fissata per costr<u>u</u> lora un veicolo-cisterna) o che fa parte integran zione stabilmente su un veicolo (che diviene alte del telaio di un tale veicolo;

- senso della parola "cisterna" al marginale 200 000 (2) delle disposizioni comuni alle appendici B.1); "cisterna", quando la parola é impiegata da sola un container-cisterga o una cisterna avente capa cità supeiore a 1 m² che può essere una cisterna fissa, una cisterna amovibile, o una batteria di recipienti. (Vedere tuttavia una restrizione al
- quale non é attaccato alcun rimorchio o un insieme costituito da un veicolo a motore e dal ri-"unità di trasporto", una veicolo a motore morchio che vi é agganciato;
- Weicolo coperto ", un veicolo la cui carrozzeria é costituita da un cassone che può essere chiuso
- nudo o munito soltanto di sponde laterali e di una "veicolo scoperto", un veicolo il cui gianale é sponda posteriore;
- "veicolo tendonato", un veicolo scoperto provvisto di un tendone per proteggere la merce caricata;
- granulari e che sia formato da una o più cisterne "veicolo-cisterna", un veicolo costruito per trasportare liquidi, gas, o materie polverulenti o
- "veicolo-batteria", un veicolo-cisterna formato da più cisterne fisse (chiamate "elementi") collegate tra loro da un tubo collettore.

Sezione 1

(seguito) 10 102

> sono applicabili alle cisterne fisse, alle batterle di recipienti, alle cisterne amovibili e ai containers -(vedere definizione in (1) qui sopra) non sono consi-Ai sensi del presente allegato le cisterne derate "de plano" come recipienti, il termine "reciplente" essendo preso in senso restrittivo. Le precisterna solo nel caso in cui ciò sia esplicitamente scrizioni e le dispasizioni relative ai recipienti stabilito.

container e per il quale tutte le operazioni di carico carico proveniente da un solo speditore al quale è rie di scarico sono effettuate conformemente alle istruzioni dello speditore o del destinatario (vedere marg $\underline{i}$ servato l'uso esclusivo di un veicolo o di un grande (3) Il termine "carico completo" designa ogni

Salvo esplicita indicazione contraria, il segno "%" rapprementa nel presente allegato: <del>(</del>4)

in peso rapportata al peso totale della micome pure le soluzioni e per le materie soper le miscele di materie solide o liquide, scela, della soluzione o della materia imlide imbevute di liquido: una percentuale bevuta;

volume rapportata al volume totale della mi per le miscele di gas: una percentuale in scela gassosa. **(**q

ti i paesi del colli, si tratta, salvo indicazione con Quando nel presente allegato sono menzionatraria, di pesi lordi. Il peso dei containers o delle cisterne utilizzati per il trasporto delle merci non è compreso nei pesi lordi.

interna, pressione d'apertura delle valvole di sicurez za) sono sempre indicate in  $kg/cm^2$  di pressione manome trica (eccesso di pressione in rapporto alla pressione materie è sempre espressa in kg/cm² di pressione asso recipienti (per esempio pressione di prova, pressione atmosferica): per contro, la tensione di vapore delle (6) Le pressioni di tutti i generi concernenti

(seguito)

10 102

Sezione 1

Quando il presente allegato prevede un grado si riferisce sempre a una temperatura delle materie di 15°C, sempreche non sia indicata un'altra temperatura. di riempimento per i recipienti o le cisterne, questo 3

(1) In nessun caso, una unità di trasporto, car<u>i</u> ca di merci pericolose, deve comprendere più di un rimorchio o semi-rimorchio.

Tipi di veicoli

to di alcune materie pericolose figurano, se necessario, di veicoli che debbono essere utilizzati per il traspor sporto alla rinfusa di materie solide, al trasporto in marginali relativi al trasporto in containers, al tra-Le prescrizioni particolari relative ai tipi al capitolo II del presente allegato (vedere anche i cisterne e alle cisterne).

E :: teriali sensibili all'umidità debbono essere caricati (3) I colli i cui imballaggi sono costituiti da veicoli coperti o in veicoli tendonati.

10 108

Carico comp<u>leto</u>

possono esigere che il veicolo o il grande container uti lizzato per il trasporto in causa sia caricato in un so-Quando le disposizioni relative ai trasporti "a ca rico completo" sono applicate, le autorità competenti lo luogo e scaricato in un solo luogo.

10 111

Trasporto alla rinfusa

to e solo alle condizioni previste da tali disposizioni. re trasportati alla rinfusa se questo modo di trasporto non sia esplicitamente vietato dalle disposizioni della In oltre, gli imballaggi vuoti non puliti possono essedalle disposizioni del capitolo II del presente allega trasportate alla rinfusa solo quando tale modo di tra-(1) Le materie pericolose solide possono essere sporto sia esplicitamente ammesso per queste materie seconda parte dell'allegato A.

(2). Per 11 trasporto alla rinfusa nei containers, vedere il marginale 10 118 (2) e (5).

10 118 roim - Le disposizioni relative al trasporto in con tainers-cisterna figurano nei marginali dedicati al Trasporto in cisterne! Trasporto in containers

(1) Il trasporto di colli con containers è ammes

80

(2) Il trasporto di materie alla rinfusa nei con tainers può essere effettuato solo quando il trasporto alla rinfusa delle stesse materie sia esplicitamente

ammesso (vedere marginale 10 111); i piccolicontainers debbono essere di tipo chiuso a pareti piene,

10 118

- trattasi; la cassa del veicolo non deve allora osserva I grandi containers debbono soddisfare alle imposte dal presente allegato per il trasporto di cui prescrizioni concernenti la cassa dei veicoli e sono re tali norme.
- terie pericolose siano contenute in uno o più containers non modifica le condizioni imposte al veicolo in ragione della natura e delle quantità di materie pericolose (4) Sotto riserva delle disposizioni dell'ultima proposizione del (3) qui sopra, il fatto che talune ma trasportate.
- colli contenenti tali materie, la o le stesse etichette si dell'allegato A, una o più etichette di pericolo sui debbono essere apposte all'esterno del container contenente tale materia in colli o alla rinfusa. Tuttavia la etichetta Nº 8 non deve essere apposta se il container chiaramente in quale senso il mezzo deve essere tenuto. un container sono tali che si debbano applicare, ai sem (5) Quando le materie pericolose trasportate in abbia un equipaggiamento o una scritta da cui risulti

Trasporto in cisterne

10 119-

> trasporto deve allora soddisfarė alle disposizioni di tale allegato. Le cisterne di materia plastica rinfor zata possono essere utilizzate solo se siano espress<u>a</u> mente autorizzate nel capitolo II. La temperatura de<u>l</u> Il trasporto di materie pericolose può aver sia esplicitamente ammesso per tali materie dalle diluogo in cisterne solo quando tale modo di trasporto sposizioni del capitolo II del presente allegato; il non deve superare i 50°C, Vedere il marginale 10 500 la materia trasportata, al momento del riempimento, per la segnalazione e l'etichettaggio dei veicoli.

10 121

amovibile, una batteria di recipienti o un container-ci sterna siano tali che si debbano applicare, ai sensi del l'allegato A una o più etichette di pericolo sui colli con tenenti tali materie, la o le stesse etichette debbono essere apposte all'esterno della cisterna amovibile, del la batteria di recipienti o del container-cisterna. Tuttravia l'etichetta N° 8 non deve essere apposta se la cisterna comporta un equipaggiamento o una scritta da cui risulti chiaramente in quale senso il mezzo deve essere tenuto.

10 127

Cisterne

controllo, al riempimento e all'utilizzazione delle cisterne fisse, delle cisterne amovibili e delle batterie recipienti, come pure le diverse disposizioni relative ai veicoli-cisterna e alla loro utilizzazione, figurano al l'appendice B.1a e, per ciò che riguarda la costruzione delle cisterne fisse, delle cisterne amovibili e delle batterie di recipienti destinati ai trasporti di gas li quefatti fortemente refrigerati della classe 2, all'appendice B.1d (per l'approvazione dei veicoli-cisterna, vedere il marginale 10 182)

gli equipaggiamenti, all'approvazione del prototito, al le prove, alla marcatura, ecc., dei containers-cisterna figurano all'appendice B.1b e, per ciò che riguarda la costruzione dei containers cisterna destinati ai trasporti di gas liquefatti fortemente refrigerati della classe 2, all'appendice B.1d.

(3) Le disposizioni relative alla costruzione del le cisterne fisse e delle cisterne amovibili di materia plastica rinforzata figurano all'appendice B.1c.

Sezione 1

(4) Le disposizioni comuni alle appendici B.1 figurano al marginale 200 000.

10 127

(5) Per i recipienti vedere l'allegato A.

10 171

Equipaggio del velcolo - Sorveglianza

sente allegato relative a determinate materie che una persona di scorta debba accompagnare il conducente, ta le accompagnatore deve essere in grado di sostituire il conducente,

sta del presentationi di sorveglianza durante la so sta del presente marginale, si applicano solo alle merci pericolose trasportate in quantità superiori a quelle del limite di esenzione. Le unità che trasportano merci pericolose per le quali il limite di esenzione è inferiore a 1 000 kg formeranno sempre oggetto di sorveglianza, in modo da impedire ogni azione di mala intenzione e di avvertire il conducente e le autorità competenti in caso di perdita o di incendio.

previsti all'alinea i) e quelli che sono descritti all'a e iii) qui sotto. I parchi di sosta autorizzati all'alidi sicurezza. Se tali possibilità di sosta non esistono, un impianto che offra ogni garanzia l'unità di trasporto, dopo che siano state prese misure appropriate di sicurezza, può stazionare in un luogo ri spondente alle condizioni enunciate agli alinea i), ii) isolate, senza sorveglianza, all'aperto, in un deposi-Le unità che trasportano merci pericolose per le nea ii) saranno utilizzati solo in mancanza di quelli linea iii) possono essere utilizzati solo in mancanza 1 000 kg saranno sorvegliate oppure potranno sostare, quali il limite di esenzione é uguale o superiore a di quelli previsti agli alinea i) e ii): presso .o oa

10 171 mato della natura del carico e del luogo dove si trovi il conducente. un preposto che sarà stato infor-Un parco di sosta sorvegliato da į.

corra con ogni probabilità alcun ri-Un parco di sosta pubblico o privaschio di essere danneggiato da alto dove l'unità di trasporto non tri veicoli, o i;

dalle grandi vie pubbliche e dai luo-Uno spazio libero appropriato fuori ghi abitati e che non serva normalmente come luogo di passaggio o di riunione per il bubblico. iii)

10 172 Trasporto di viaggiatori

Oltre al personale di bordo è vietato trasportare viaggiatori in unità di trasporto caricate con materie pericolose.

10 181

golamenti, debbono essere a bordo dell'unità di tra-Oltre ai documenti richiesti da altra resporto i seguenti documenti: (1)

Documenti di viaggio

marginale 2002 (3) e (4) dell'allegai documenti di trasporto previsti al to A relativi a tutte le materie pericolose trasportate;

10 185 in relazione a tutte le matele istruzioni previste al marginale rie pericolose trasportate. **(**q

Sezione 1

10 181

Nel caso in cui le disposizioni del presente allegato ne prevedano il rilascio, si debbono trovare a bordo dell'unità di trasporto anche:

il certificato speciale di approvazione per ogni veicolo previsto al marginale 10 182; b) il permesso su cui é segnata l'autorizza zione ad effettuare il trasporto,

Approvazione dei veicoli

10 182

paesi d'origine; se questi veicoli sono rimorchi o se paese di immatricolazione a ispezioni tecniche per ve rificare se rispondano alle prescrizioni del presente alle prescrizioni generali di sicurezza (freni, illu-(1) I veicoli-cisterna e, quando le disposiziogli altri veicoli debbono essere sottoposti nel loro allegato, ivi comprese quelle delle sue appendici, e minazione ecc.) richieste dalla regolamentazione dei ni del capitolo II del presente allegato lo esigono, veicolo trattore deve formare oggetto di un ispeziomi-rimorchi agganciati ad un veicolo trattore, tale ne tecnica avente gli stessi scopi.

risultata soddisfacente. Esso é redatto nella lingua, se questa lingua non é l'inglese, il frandesco a meno che gli accordi conclusi tra i paesi in teressati al trasporto non dispongano in.maniera diversa, Esso deve essere conforme al modello che figu (2) Un certificato speciale di approvazione é rilasciato dall'autorità competente del paese di im cese o il tedesco, in inglese, in francese o in tematricolazione per ogni veicolo la cui ispezione é o in una delle lingue, del paese che lo rilascia e, ra nell'appendice B.3. inoltre

la durata della sua validità dalle autorità competen contraente per un veicolo immatricolato sul territo (3) Ogni certificato speciale di approvazione rio di questa Parte contraente é accettato durante rilasciato dalle autorità competenti di una Parte

ti delle altre Parti contraenti,

10 182

vazione termina al più tardi un anno dopo la data della ispezione termina al più tardi un anno dopo la data della ispezione tecnica del veicolo che ha preceduto il rilascio del certificato. Tale prescrizione non comporta, tuttavia, nel caso di cisterne sottoposte all'obbligo di esami periodici, l'obbligo di effettuare collaudi di ermeticità, prove di pressione idraulica o esami interini delle cisterne ad infervalli più ravvicinati di quelli che sono previsti alle appendici B.1a e B.1c.

Istruzioni scritte

10 185

(1) In previsione di ogni infortunio o incidente che possa sopraggiungere nel corso del trasporto, debbono essere rilasciate al conducente istruzioni scritte che precisino in maniera concisa:

- a) la natura del pericolo presentato dalle materie pericolose trasportate e le misu re di sicurezza che si rendano necessarie per farvi fronte;
- b) i provvedimenti da prendere e le precauzioni da adottare nell'eventualità che persone venissero a contatto con le merci trasportate o con i prodotti che da queste possano sprigionarsi;
- c) le misure da prendere in caso di incendio e, in particolare i mezzi o i gruppi di mezzi d'estinzione di cui é escluso l'impiego;
- d) le misure da prendere in caso di rottura o deterioramento degli imballaggi o delle materie pericolose trasportate, soprattut to quando tali materie pericolose si siano sparse sulla strada.

Sezione

10 185

fabbricante o dallo speditore per ogni merce pericolo sa o classe di materie pericolose; esse devono essere in una lingua del paese d'origine; nel caso che questa lingua differisca da quelle dei paesi di transito o di destinazione, esse devono essere scritte anche in queste ultime lingue. Un esemplare di tali istruzioni deve trovarsi nella cabina di guida.

al trasportatore al più tardi al momento in cui viene passato l'ordine di trasporto, in maniera da consentirgli di prendere tutti i provvedimenti affinche il personale interessato prenda conoscenza di tali istruzioni e sia capace di applicarle convenientemente.

Condizioni speciali per i velcoli e per il loro equipag- giamento		
ioni speciali per i veicoli e per il	luipag-	
ioni speciali per i veicoli to	loro ec	
ioni speciali per i veicoli to	e per il	
ioni speciali per i to	veicol	
Condizioni speciali giamento	per i	
Condizioni giamento	special:	
	Condizioni	giamento

10 200-10 215 10 216 Protezione posteriore dei veicoli che portano cisterne fisse o amovibili o batterie di recipienti

o degli accessori sporgenti a contatto con la materia trapunto della parete della cisterna che è la più posteriore La parte posteriore del veicolo deve essere provvista del para-urti, ci deve essere una distanza di almeno 100 sufficientemente resistente ai colpi posteriori. Tra la parete postériore della cisterna e la parete posteriore mm (questa distanza essendo misurata con riferimento al per tutta la Larghezza della cisterna, di un para-urti sportata),

10 240

Ogni unità di trasporto caricata con merci pericolose deve essere provvista:

Mezzi per l'estinzione degli incendi

di almeno un apparecchio portatile per la lotta contro l'incendio di capacità totale sufficiente, atto a combattere un incendio del motore o di ogni altra parte a)

è equipaggiato per lottare contro l'incendel carico, non lo aggravi e, se possibidell'unità di trasporto e tale che, se è implegato per la lotta contro l incendio 'le, lo combatta; tuttavia, se il veicolo

dio del motore con un dispositivo fisso,

tato alla lotta contro l'incendio del moè necessario che l'apparecchio sia adatautomatico o facilmente azionabile, non

Sezione

10 240

incendio del motore o di ogni altra par te dell'unità di trasporto, esso non lo oltre a ciò che é previsto nel punto a) qui sopra, di almeno un apparecchio por di capacità totale sufficiente, adatto a combattere un incendio del carico e aggravie, se possibile, lo combatta. tatile per la lotta contro l'incendio tale che se viene impiegato contro un р)

Le materie contenute negli estintori di una unità di trasporto debbono essere tali da non essere suscettibili di liberare gas tossici nella cabina né sotto l'influenza del calore di un incendio.

lontano dal veicolo trattore, il suddetto rimorchio de le prescrizioni dell'alinea (1) b) del presente margive essere provvisto di almeno un estintore conforme al sia sganciato e lasciato carico sulla strada pubblica Nel caso in cui un'unità di trasporto comporti un rimorchio e nel caso in cui tale rimorchio

10 250 10 Equipaggiamento elettrico

10 241-

251

dei veicoli che trasportano diverse materie pericolo-Le norme relative all'equipaggiamento elettrico se figurano nell'appendice B.2.

10 260

Equipaggiamento vario

Ogni unità di trasporto caricata con merci

pericolose deve essere provvista:

(1)

Ҵ di una cassetta di attrezzi per le parazioni di fortuna del veicolo; a)

10 374

E' vietato fumare nel corso del maneggi, nelle vicinanze dei colli piazzati in attesa di manipolazio ne, nelle vicinanze dei voicolì in sosta e nei veicoli.

Divieto di fumare

		10 300- 10 339	10 340	10 341- 10 352	10 353	
Sezione 3	Prescrizioni generali di servizio		Mezzı per l'estinzione degli incendi	L'equipaggio del veicolo deve saper adoperare gli apparecchi per l'estinzione degli incendi.	Apparecchi portatili di illuminazione	E' victato entrare in un veicolo con apparecchi di illuminazione a fiamma. Inoltre gli apparecchi di illu- minazione utilizzati non devono presentare nessuna super ficie metallica suscettibile di produrre scintille.
Sezione 2	10 260	b) di almeno un ceppo per veicolo, di di- mensioni appropriate al peso del veico lo e al diametro delle ruote;	c) di due luci color arancione. Tali luci debbono essere indipendenti dall'impia <u>n</u>	to elettrico del veicolo ed essere progettate in maniera tale che il servirse ne non possa provocare la combustione delle merci trasportate; esse saranno permanenti o lampeggianti.	(2) Le norme della linea(1) c) del presente marginale non sono applicabili sul territorio della Gran	Bretagna. 10 261 10 299

Prescrizioni speciali relative al carico, allo scarico e al maneggio	arico,		10 406- 10 412
	10 400	Pulizia prima del carico	10 413
Limitazione delle quantità trasportate	10 401	Tutte le prescrizioni del presente allegato re- lative alla pulizia dei veicoli prima del carico si	
		applicano anche alla pulizia dei containers.	

Il fatto che talune materie pericolose siano conte nute in uno o più containers non influenza le limitazio ni di peso imposte dal presente allegato, in uno stesso veicolo o in una stessa unità di trasporto.

10 402

Divieto di carico in comune in uno stesso veicolo

Salvo i casi in cui le disposizioni delle sezioni 4 del capitolo II prevedano norme esplicite contrarie, i divieti di carico in comune in uno stesso veicolo non si applicano alle spedizioni di merci imballate in comune in conformità con quanto è consentito dalle prescrizioni dell'allegato A relative all'imballaggio in comune. L'osservanza dei divieti di carico in comune è basata sulle etichette di pericolo dell'appendice A.9 che debbono essere apposte sui colli in conformità con el disposizioni previste per le varie classi nell'alle

Divieto di carico in comune in un container 10 404

I divieti di carico in comune in uno stesso veico lo debbono essere ugualmente rispettati all'interno di ogni container, Divieto di carico in comune con merci contenute in un 10 405 container

Per l'applicazione dei divieti di carico in comu ne in uno stesso veicolo, non sarà tenuto conto delle materie contenute in containers chiusi ed a pareti pie

Sezione 4

18

rulizia prima del carico	10 413
Tutte le prescrizioni del presente allegato relative alla pulizia dei veicoli prima del carico si applicano anche alla pulizia dei containers.	
Maneggio e stivaggio	10 414
(1) I diversi elementi di un carico comprendente materie pericolose debbono essere opportunamente stivati sul veicolo e assestati fra loro con mezzi appropriati, in modo tale da evitare ogni spostamento di questi veicoli gli uni in rapporto agli altri ed in rapporto alle pareti dei veicolo,	
(2) Se il carico comprende diverse categorie di merci, i colli di materie pericolose saranno separati dagli altri colli.	
(3) Tutte le prescrizioni del presente allega- to relative al carico e allo scarico dei veicoli co- sì come allo stivaggio e al maneggio delle materie si applicano ugualmente al carico, allo stivaggio e allo scarico dei containers sui veicoli.	

(5) E' proibito al personale di guida o di scorta aprire un collo contenente materie pericolose.

collo fragile.

Pulizia dopo lo scarico

10 415

(1) Dopo lo scarico di un veicolo che ha accolto un carico di materie pericolose imballate, se si rileva che queste hanno lasciato sfuggire una parte del loro contenuto, si deve, non appena é possibile e in ogni caso prima di effettuare un nuovo carico, pulire il veicolo.

10 415

carico non sia costituito dalla steasa materia pericolosa fusa di materie pericolose debbono, prima di ogni altro carido, essere opportunamente puliti a meno che il nuovo che ha costituito il precedente carico,

(2) I veicoli che hanno accolto un carico alla rin

(3) Tutte le prescrizioni del presente allegato re lative alla pulizia o alla decentaminazione dei vetceli si applicano anche alla pulizia o alla decontaminazione ded containers,

Carico e scarico delle materie pericolose nel containers 10 419

applicano ugualmente al carico ed allo scarico delle mer carico ed allo scarico dei veicoli, come pure allo stipresentations del presente allogato relative al vaggio ed alla manipolazione delle merci pericolose ai of perioologe net containers. Le

10 431 Fungionamento del motore durante il carico o lo scarico

veicolo o i casi in cui la legge del paese, nel quale si trovi il veicolo, permette tale utilizzazione, il motonecessaria per il funzionamento delle pompe o di altri Salvi i casi in cui l'utillizzazione del motore é re deve essere spento dutante le operazioni di carico meccanismi che assieurino il carico o lo scarico del

e di scarico,

Coordinate trieromatiche dei punti situati agli angoli della regione del diagramma colorimetrico

_			٠.
	0,618	0,38	
	0,578	0,422	
	0,52	0,40	
	0,52	0,38	
	×	>	

Fattore di illuminanza del colore retro-riflettente:  $\beta \gg 0,12$ . Centro di riferimento E, luce campione C, incisotto un angolo di illuminazione di 5° g di divergenza di Coefficiente di intensità luminosa 0,2°: minimo 20 candele per lux e per m". denza normale 45°/0°

quali debbono apparire i numeri di identificazione previsti in tale appendice. (2) Le unità di trasporto con cisterna fissa caricata no avere i pannelli color arancio prescritti qui sopra, sui or una sola delle materie previste all'appendice B,5 debbo

# Prescrizioni epeciali relative alla circolazione dei veicoli

Segnalazione ad etichettaggio dei veiogli

500 10

Le unità di trasporto caricate con le merci peripannelli debbono portare una banda nera di spessore non su periore a 15 mm. Essi debbono essere fissati uno sulla par 500 debbono avere, dispo color arancione retro-riflettente, la oui base é di cm 40 te anteriore dell'unità di trasporto e l'altro su quella posteriore, perpendicolarmente all'assa longitudinale di sti in un piano verticale, due pennelli rettangolari di e la cui altezza non deve essere inferiore a cm 30. quests, Essi debbono easure ben visibili. colose previste nei marginali

Il colore arancio dei pannelli in condizioni normali sarà delimitato congiungendo tra loro i punti delle coordi di utilizzazione, dovrà avere le coordinate tricromatiche localizzate nella regione del diagramma colorimetrico che nate seguenti:

10 500

sportate su una unità di trasporto costituita da un veico lo cisterna agganciato a un rimorchio-cisterna, il veicolo e il rimorchio debbono essere ciascuno muniti, anteriormente e posteriormente, del pannello color arancio riportante i numeri di identificazione rispettivi della materia trasportata.

differenti in cisterne distinte o in compartimenti distinti di una stessa cisterna, i lati di ciascuna cisterna o compartimento di cisterna debbono portare, parallelamente all'asse longitudinale del veicolo, in maniera chiaramente visibile, pannelli color arancio identici a quelli previsti al paragrafo (1), provvisti dei numeri di identificazione appropriati. In questo caso, i pannelli previsti al paragrafo (1) non porteranno alcun numero.

da cifre di color nero di mm 100 di altezza e di mm 15 di spessore. Il numero di identificazione del pericolo dovrà figurare nella parte superiore del pannello, il numero di identificazione della materia, nella parte inferiore; essi saranno separati da una linea nera orizzontale di mm 15 di spessore attraversante il pannello a metà altezza (vedere appendice B.5). I numeri di identificazione debbono essere indelebila e restare leggibili dopo un incendio della durata di 15 minuti.

(6) Le disposizioni di cui sopra sono applicabili ugualmente alle cisterne vuote, non pulite e non degasate.

Una volta che le materie pericolose siano state scaricate e le cisterne pulite e degasate, i pannelli color arancione non dovranno più essere visibili.

(7) I veicoli-cisterna debbono ugualmente portare sulle due pareti laterali e sulla parte posteriore le et<u>i</u> chette previste alla sezione 5 di ciascuna classe.

Sezione 5

3

	10	501- 502
Sosta in generale	10	503
Nessuna unità di trasporto di merci pericolose de ve sostare senza che il suo freno di stazionamento sia serrato.		
	10	10 504
Sosta di notte o per cattiva visibilità	10	505
(1) In caso di sosta di notte o per cattiva vis <u>i</u> bilità se le luci del veicolo non funzionano, debbono essere poste sulla strada le luci arancioni menzionate al marginale 10 260 (1) c)		
- una a 10 m circa davanti al veicolo, - l'altra a 10 m circa dietro al veicolo.		
(2) Le disposizioni del presente marginale non sono applicabili sul territorio della Gran Bretagna.		
	10 506	90
Sosta di un veicolo comportante un particolare peri-	10 3	207
Senza preziudizio per le misure sopra previste		

Senza pregiudizio per le misure sopra previste nel marginale 10 505, se deriva un pericolo partico lare per gli utenti della strada dalla natura delle materie pericolose trasportate nei veicoli in sosta (ad esempio in caso di spargimento sulla carreggiata di materie pericolose per i pedoni, gli animali o i veicoli) e se l'equipaggio del veicolo non può rime diare rapidamente a questo pericolo, il conducente avvertirà o farà immediatamente avvertire autorità competenti più vicine. In caso di necessità, egli prenderà, inoltre, le misure prescritte nelle istruzioni previste al marginale 10 185.

Per poter procedere agli esperimenti necessari in

tive ai trasporti nazionali sono applicabili ai trasporti internazionali che si effettuano sul suo territorio. sulla base della propria legislazione nazionale e rela lo o nel capitolo II del presente allegato, le disposi

zioni emanate in tale campo da ogni Parte contraente

		10 600- 10 601	10 602
Sezione 6	Disposizioni transitorie, deroghe e disposizioni speciali per alcuni paesi		Procedura rapida per autorizzare deroghe per esperimen- 10 602
	10 508~ 10 598	10 599	ni relative al- sportano merci presente capit <u>o</u>
Serione 5		Altre disposizioni	Per ciò che riguarda le disposizioni relative alla regolamentazione dei veicoli che trasportano merci pericolose e che non sono previste nel presente capit <u>o</u>

10 603-10 999 vista di emendare le disposizioni del presente allega-to per adattarle all'evoluzione delle tecniche e dell'industria, le autorità competenti delle Parti contra temporanea alle disposizioni del presente allegato, L' enti potranno convenire direttamente fra loro di autoautorità che ha preso l'iniziativa della deroga temporanea in tal modo accordata, informerà di tale deroga zazione delle Nazioni Unite che la porterà a conoscen rizzare alcuni trasporti sui loro territori in deroga il servizio competente del Segretariato dell'Organizza delle Parti contraenti.

12. 21.

#### Capitolo II

TRASPORTO DI MERCI PERICOLOSE DELLE CLAS DISPOSIZIONI PARTICOLARI APPLICABILI AL SI DA 1 a 8

Materie ed oggetti soggetti ad esplosione Oggetti carlcati con materie esplosive Mezzi di accensione, artifizi	Classe la
e merci analoghe	
Mezzi di accensione, artifizi	Classe 1c
esplosive	
Oggetti caricati con materie	Classe 1b
ad esplosione	
Materie ed oggetti soggetti	Classe 1a

#### Sezione 1

#### Generalità

11 104 Tapa di veicelà

(Vedere anche i marginali 11 105 e 11 106)

to da un bessuto impermeabile e difficilmente inflammabile; da. Il tendone dei veicoli tendonati deve essere costituino essere trasportate soltanto in veicoli coperti o in vei coli tendonati provvisti di sponde laterali e di una sponda ogni lato discendendo di almeno 20 cm sulle sue pareti, Le materie pericolose delle classi 1a, 1b e 1c posso e deve essere fissato con tiranti di metallo o con catene esso deve essere ben teso in modo da chiudere il veicolo che si chiudano con catenacci,

# Categorie di veicoli

11 105

autorizzate a trasportare materie pericolose delle classi Ai fini del presente allegato le unità di trasporto 1a, 1b e 1c sono classificate come segue:

é alimentato con carburante liquido il cui punto di infiam (1) Unità di trasporto A: Sono quelle il cui motore mabilità é inferiore a 55°C

## Classi 1a, 1b e 1c

25° ;

(seguito) 11 105 tale categoria B si distinguono le seguenti sotto-cate motore é alimentato con carburante liquido il cui pun to di infiammabilità é uguale o superiore a 55°C; in Unità di trasporto B : Sono quelle il cui gorie:

# Le unità di trasporto B. I

a)

- sono quelle che non hanno rimorchio o il cui rimorchio risponde alle seguen ti condizioni:

dispositivo di aggancio é

vo di frenatura efficace, che agi del veicolo trattore e che assicu dal comando del freno di servizio ra automaticamente la fermata in rapidamente sganciabile, pur esesso é provvisto di un dispositi sce su tutte le ruote, azionato sendo robusto,

# Le unità di trasporto B.II

**Q** 

caso di rottura dell'aggancio.

- sono quelle che hanno, oltre alle caratteristiche della sotto-categoria B.I, le seguenti particolarità:

## Motore e dispositivo di scappamen-ا۵

Il motore ed il sistema di scappa tubo di scappamento é diretto verso il mento sono situati avanti alla parete anteriore del cassone, L'orificio del lato esterno del veicolo,

# Serbatoio del combustibile

tore, dai cavi elettrici e dalle tub<u>a</u> collocato in una sede lontana dal mozioni dei gas bruciati e tale che in Il serbatoio del combustibile é

# Classi la, 1b e 1c

caso di perdita il combustibile del serbatoio coli direttamente sul suolo senza poter raggiungere il carico di esplosivi. Il
serbatoio é lontano dalla batteria di accu
mulatori o almeno separato da quella median
te una paratia stagna. Lo stesso é collocato
in modo tale che sia quanto più possibile
al riparo da una collisione. Il motore non é
alimentato a gravità.

#### 3. Cabina

Nessun materiale infiammabile é usato per la costruzione della cabina, salvo che per l'equipaggiamento dei sedili.

# Le unità di trasporto B.III:

ં

- sono quelle che hanno tutte le caratteristi che della sotto-categoria B.II e il cui cas sone presenta inoltre le seguenti particola
- di isolamento e di resistenza al calore 1. E' chiuso e non comporta interstizi; é spazio di almeno 15 cm; é costruito so lidamente e in modo tale e con materia li tali da proteggere sufficientemente perati per il rivestimento interno non possono produrre scintille; le qualità equivalenti a quelle di una paratia co Le merci trasportate; i materiali adostituita da un rivestimento di cartone d'amianto di 5 mm di spessore compreso metalliche o da una parestrato di legno ignifugato di 10 mm di separato dalla cabina di guida da uno te metallica esterna foderata con uno cassone sono dappertutto almeno fra due pareti
- 2. La porta o le porte sono provviste di paletti a chiave; tutte le giunture e le chiusure sono disposte a zig-zag.

# Classi 1a, 1b e 1c

11 105
La costruzione della porta o delle porte de (seguito)
ve diminuire il meno possibile la resistenza del cassone.

Limitazione dell'utilizzazione dei veicoli di alcune ca- 11 106 tegorie

(1) Le unità di trasporto A possono trasportare solo oggetti del 2°b), 4°a), b) ed e) della classe 1b e del 1°a) e 3° della classe 1c.

Nessun limite speciale di peso é imposto per tali trasporti.

(2) Le unità di trasporto B.I possono trasporta

re:

a) senza limite speciale di peso, oggetti del 2°b) e del 4° della classe 1b e del 1°a) e del 3° della classe 1c; b) con i limiti di peso prescritti al marg<u>i</u> nale 11 401, le materie pericolose indicate in quel marginale. (3) Le prescrizioni relative alle limitazioni del l'utilizzazione delle unità di trasporto B.II e B.III, tenuto conto del peso e della natura del carico, figurano al marginale 11 401.

Trasporto in containers

I 10711 117

I piccoli containers debbono soddisfare alle pre-

I piccoli containers debbono soudistare alle prescrizioni imposte al cassone del veicolo per il traspor to di cui trattasi; il cassone del veicolo non deve allora soddisfare a tali prescrizioni. 11 119-

· \*į;

		11 200	로 %하기		11 216	11 217-	11 225	11 226- 11 230	11 231	11 232- 11 239	11 240	
Classi 1a, 1b ed 1c	Sezione 2	Condizioni speciali per i velcolo e per il loro equi- paggiamento Materiali da utilizzare per la costruzione della cassa dei velcoli	Non debbono entrare.nella costruzione del cassone ma teriali suscettibili di formare combinazioni pericolose con gli esplosivi trasportati (per esempio il piombo nel caso di trasporto di esile, di acido picrico, di picrati, di cor pi nitrati organici esplosivi solubili in acqua o di esplo- sivi a carattere acido) [vedere anche il marginale 11 105 (2) c)]		Cabina [Vedere marginale 11 105 (2), b), $3$ ]		Insieme trattore-rimorchio [Vedere marginale 11 105 (2), a)]		Motore e dispositivo di scappamento [Vedere marginale 11 105 (2), b), 1.]		Mezzı per l'estinzione degli incendi	Le disposizioni dei marginali 10 240 (1) b) e (3) non sono applicabili quando si tratti di trasporti di materie pericolose dal 1° al 3°, dal 5° al 20°, 24°, 25° e 27° della classe 1c.
	11 171				11 172-	11 182		11 183- 11 199				
Classi la, 1b ed 1c	Equipaggio del veicolo - Sorveglianza	(1) Una scorta dovrà essere a bordo di ogni unità di trasporto. L'autorità competente di un paese contraente può imporre a spese del vettore la presenza di un agente autorizzato a bordo del veicolo se la regolamentazione na zionale lo preveda.	(2) Le prescrizioni del marginale 10 171 (2) si applicano soltanto alle merci pericolose enumerate qui sotto la out quantità supera il peso indicato.  Classe la - le materie e gli oggetti dal 1º al 14º:  5 kg	Classe 10 - gil oggetti del l'D), c) e d), dal 3'al 7° e dal 9° all'11° 50 kg Classe 16 - gli oggetti del 21° al 23° 50 kg		Approvagione dei reicoli	Le prescrizioni del marginale 10 182 sono applicab <u>i</u> li alle unità di trasporto B.III					

Classila, 1b e 1c

11 251 (1) La tensione nominale dell'illuminazione elet Equipaggiamento elettrico

(2) Nessun circuito deve essere istallato all'in terno dei cassoni delle unità di trasporto B.II e B.III

trica non deve superare i 24 V.

(3) Le disposizioni del marginale 220000 (2) del-1'Appendice B.2 non sono applicabili all'equipaggiamento elettrico dei veicoli caricati con oggetti del 1º a) e  $3^\circ$  della classe Ic, oppure oggetti del 1° b) di questa stessa classe in quantità uguale o inferiore a 500

terie pericolose del 2º, dal 5º al 20º, 24º, 25º e 27º della classe 1c, oppure oggetti del 1º b) di questa ste<u>s</u> l'equipaggiamento elettrico dei veicoli caricati con ma 220 000 (2) dell'Appendice B.2 non sono applicabili al-(4) Le norme dei paragrafi a) e c) del marginale sa classe in quantità superiore a 500 kg.

Classi 1a, 1b ed 1c

Sezione 3

Prescrizioni generali di servizio

(Nessuna prescrizione particolare)

### Classi la, 1b ed 1c

#### Sezione 4

## al Prescrizioni speciali relative al carico, allo scarico e

#### maneggio

# Modo d'inoltro e limitazioni di spedizione

11 400

Le materie del 13° e 14° a) e b) della classe la possono essere trasportate soltanto a carico completo. Tutta via i colli che non pesano più di 10 kg e sono consegnati al trasporto in quantità inferiore o uguale a 100 kg possono essere trasportati in maniera diversa dal carico com pleto.

## 11 401 Limitazione delle quantità trasportate

La quantità delle materie pericolose delle classi 1a, 1b e 1c che può essere trasportata in una unità di traspor to é limitata dalla maniera seguente ( vedere anche i mar-ginali 11 402 e 11 403 per ciò che riguarda i divieti di carico in comune).

# Un'unità di trasporto B.I può trasportare solo

uno dei carichi autorizzati dai marginali 11 106 (1) e (2) a);

a)

9

- 500 kg al massimo di oggetti del 1º b) della classe 1c;
- 300 kg al massimo delle materie del 12º de<u>l</u> la classe 1a; ွ
- 100 kg al massimo delle materie dell'110, 13º e 14º della classe 1a. Ŧ
- può trasportare Un'unità di trasporto B.II (3)
- uno dei carichi ammessi in (1) qui sopra per a) ç

le unità di trasporto B.I;

e 12º della classe 1a, oggetti dal 1º al 4º e 500 kg al massimo delle materie dal 1º al 10º dal 6º all'11º della classe 1b o delle mate-9

## Classi 1a, 1b ed 1c

#### Sezione

11 401 rie pericolose della classe 1c. Tuttavia, le bono essere imballate secondo quanto é previsto per le spedizioni diverse da quelle a camaterie del 3°, 4° e 5° della classe 1a debrico completo.

### Un'unità di trasporto B.III può trasportare solo (3)

- uno dei carichi ammessi in (2) qui per le unità di trasporto B.II; a)
- portati rispettivamente a 6 000 kg e 10 000 kg. o 1c. Tuttavia, se il carico comprende una peso del carico di merci ordinarie dichia ammissibile per il veicolo dall'auto simo per veicolo articolato o veicolo sen un altro genere di unità di trasporto de<u>l</u> le materie pericolose delle classi 1a, 1b zione del detto veicolo, 9 000 kg al masrità competente del paese di immatricolacon riserva che il peso del carico di ma classe 1a o uno o più oggetti del 5°, 6° o più materie dell'110, 13º e 14º della za rimorchio o 15 000 kg al massimo per terie pericolose non superi il 90% del rato ф

## 403 11 Divieto di carico in comune in uno stesso veicolo

Le materie ed oggetti della classe la non deb

Ξ

pono

essere caricati in comune nello stesso veicolo:

11 402

- con gli oggetti della classe 1b contenuti a)
- in colli provvisti di due etichette confor al modello Nº 1;

### Classi 1a, 1b e 1c

- c) con colli provvisti di una o di due etichette conformi ai modelli N° 2A, 2B, 2C, 3 o 5.
- (2) Gli oggetti della classe 1b contenuti in colli provvisti di una etichetta conforme al modello  $N^\circ$  1 non debbono essere caricati in comune nello stesso veicolo:
- a) con gli oggetti della classe 1b contenuti in colli provvisti di due etichette conformi al modello N° 1;
- b) con colli provvisti di un'etichetta conforme ai modelli N° 2D, 4, 4A, 6A, 6B o 6C;
- con colli provvisti di una o di due etichet te conformi ai modelli N° 2A, 2B, 2C, 3 o 5.
- (3) Gli oggetti della classe 1b contenuti in colli provvisti di due etichette conformi al modello N° 1 non debbono essere caricati in comune nello stesso vei colo:
- a) con le materie ed oggetti delle classi
   1a, 1b o 1c, contenuti in colli provvisti di un'etichetta conforme al modello
   N° 1;
- b) con i colli indicati in (2) b) e (2) c) qui sopra.
- (4) Gli oggetti della classe le contenuti in colli provvisti di un' etichetta conforme al modello N° 1 non debbono essere caricati in comune nello stesso vei-
- ) con gli oggetti della classe 1b contenu

## Classila, 1b e 1c

ti in colli provvisti di due etichette 11 403 conformi al modello  $N^{\circ}$  1; (seguito)

- b) con colli provvisti di un'etichetta con forme ai modelli N° 2D, 4, 4A, 6A, 6B o 6C:
- c) con colli provvisti di una o didue etichette conformi ai modelli N° 2A, 2B, 2C, 3 o 5.

Divieto di carico in comune con merci contenute in 11 405 un container

11 404

(1) I divieti di carico in comune con merci previste al marginale 11 403 s1 applicano all'interno di ogni container.

(2) Le disposizioni del marginale 11 403 si ag plicano fra le materie pericolose contenute in un container e le altre materie pericolose caricate in uno stesso veicolo, siano o non siano queste ultime contenute o no in uno o più altri containers.

Luoghi di carico e scarico

11 406

- (f) E' vietato
- a) caricare e scaricare su suolo pubbli co all'interno degli abitati materie pe ricolose delle classi 1a, 1b e 1c, sen za speciale autorizzazione delle autorità competenti;
- b) caricare e scaricare su suolo pubbli co al di fuori degli abitati, materie pericolose delle stesse classi senza aver avvisato le autorità competenti, a meno che queste operazioni non siano

#### 4 -Classi

	11 414 (seguito)
37 33 37 (67 17984)	rivolto nel senso della lunghezza del veicolo e de <u>b</u> bono essere poste delle zeppe di legno per impedire
	11 407 (seguito)
01 30 01 661 1000000	giustificate da un motivo grave avente rapporto con la sicurezza.

Se per una ragione qualsiasi, operazioni di maneggio debbono essere effettuate su un'area pubblica, è prescritto (2)

di maneggiare in posizione orizzontale i col-li provvisti di maniglie o tasselli di separare, tenendo conto delle etichette, le materie ed oggetti di natura différente,

Pulizia prima del carico

413

11

cassone del veicolo ogni residuo di paglia, stracci, carta e materiali analoghi ed anche tutti gli oggetti di ferro (chiodi, viti, ecc.) che non fanno parte lose della classe 1a, 1b e 1c, si dovrà togliere dal Prima di procedere al carico di materie pericointegrante del cassone del veicolo.

Maneggio e stivaggio

11 414

E' vietato utilizzare materiali facilmente infiammabili per stivare i colli nei veicoli.  $\Xi$ 

(2) I colli contenenti materie pericolose delle classi la, 1b e 1c debbono essere caricati in manievolta senza che sia necessario rimaneggiare il carira tale da poter essere scaricati a destino uno per

in modo da non potersi spostare. Essi debbono essere (3) I colli debbono essere stivati nei veicoli protetti contro ogni sfregamento o urto. Se alcune botti sono trasportate distese, esse debbono essere disposte in modo che il loro asse longitudinale sia

10 ed 1 b Classi

ogni movimento laterale.

10 eq

į

## Classi 1a, 1b, ed 1c

#### Sezione 5

ei vercoli
dei
circolazione
a11a
relative
speciali
Prescrizioni

11 500	60
Segnalazione ed etichettaggio dei vercoli	Le disposizioni dei paragrafi (1) e (6) del marginale 10 500 sono applicabili ai trasporti delle materie

11 501-11 507 pericolose delle classi 1a, 1b ed 1c.

11 508 Quando un'unità di trasporto o un convoglio di vei coli caricati con materie pericolose delle classi 1a, 1b Sosta in attesa del passaggio alla dogana

ad almeno 50 m dal posto doganale. L'agente di scorta de ve andare in tal posto per informare le autorità dell'ar ed 1c deve passare un posto doganale alla frontiera, la detta unità di trasporto (o il convoglio) deve fermarsi rivo dell'unità di trasporto (o del convoglio) caricata materie pericolose. con

11 509 Sosta di durata limitata per le necessita del servizio

prossimità di tali luoghi può essere prolungata soltanto di luoghi abitati o di luoghi di riunione. Una sosta in Nel limite del possibile, le fermate per le necessità del servizio non debbono aver luogo in prossimità previa autorizzazione delle autorità competenti. 11 520 (1) Quando veicoli che trasportano merci pericolo se delle classi 1a, 1b ed 1c circolano in convoglio, de Convogli

. ;

### Classi 1a, 1b ed ic

(seguito) 11 520 ve essere osservata una distanza di almeno 80 m fra un'unità di trasporto e la seguente.

scarico su un'area pubblica, deve essere mantenuta una lare debbono essere effettuate operazioni di carico e il convoglio é obbligato a fermarsi e se, in partico-Nel caso in cui, per una qualsiasi ragione, distanza di almeno 50 m fra i veicoli in sosta. (3) Le autorità competenti possono stabilire pre scrizioni per l'ordine o la composizione dei convogli,

21 121

### Classi 1a, 1b ed 1c

Classe 2

#### Sezione 6

oni transitorie e disposizioni speciali per alcu-	ni paesi
transitorie e disposizion	ni paesi

	11	11 600
	11	11 604
Disposizioni transitorie	11	11 605
In deroga al paragrafo 2 dell'articolo 4 dell'Accor		
do, 1 vercola one erano in servicio sur corracoras un ma Parte contraente all'atto dell'entrata in vigore del pre-		
sente allegato o sono stati messi in servizio nei due me-		
si successivi alla sua entrata in vigore potranno ef-		
fettuare aplo per il periodo di un anno a partire da		
tale entrata in vigore un trasporto internazionale di ma		
terie pericolose delle classi 1a, 1b ed 1c, qualora 10		
ro costruzione e il loro equipaggiamento non soddisfino		
interaments alle condizioni imposte dal presente allega-		
to per il trasporto in oggetto, 🐑		

Disposizioni speciali per alcuni paesi	11
Il trasporto delle materie pericolose delle classi	
1a, 1b ed 1c 6 sottoposto, sul territorio della Gran Bre	
tagna, alla regolamentazione che é ivi in vigore al mo-	
mento del tramporto	

Gas compressi, liquefatti o disciolti sotto pressione	Sezione 1	Generalità	Trasporto in containers  E' proibito il trasporto in piccoli containers dei  colli contenenti gas del 7° a) e 8° a).  Trasporto in cisterne	
			raspórt E¹ :olli co	

21 118

(1) Ad eccezione dei gas enumerati qui sotto, i eas della classe 2 nossono essere trasnortati in ci-
sterne fisse, in cisterne amovibili o in batterie di
recipienti: il fluoro e il tetrafluoruro di silicio
[1º at)], il monossido di azoto [1º ct)], le miscele
di idrogeno con non più del 10% in volume di seleniuro
di idrogeno o di fosfina o di silano o di germanio o
con non più del 15% in volume di arsina, le miscele di
azoto o di gas rari (contenenti non più del 10% in vo-
lume di xeno) con non più del 10% in volume di seleniu
ro di idrogeno o di fosfina o di silano o di germanio
o con non più del 15% in volume di arsina $[2^{\circ}$ bt) $]$ , le
miscele di idrogeno con non più del 10% in volume di
diborano, le miscele di azoto o di gas rari (contenen
ti non più del 10% in volume di xeno) con non più del
$10\%$ in volume di diborano $[2^{\circ}$ ct) $]$ , il cloruro di boro,
il cloruro di nitrosile, il fluoruro di solforile, l'
esafluoruro di tungsteno e il trifluoruro di cloro

Classe 2

(seguito) 21 121 [3°at]], il metilsilano [3°b], l'arsina, il dicloro si lano, il dimetilsilano, l'acido selenidrico e il tri geno e l'ossido di etilene[3° ct], le miscele di metilsilano [4° bt]], l'ossido di etilene contenente al massimo il 50% in peso di formiato di metile [4° ct]], il metilsilano[3° bt)], il cloruro di cianogeno, il cianosilano [5°b)], le materie del 5° bt) e ct), l'acetilene disciolto [9° c]], i gas del 12° e 13°.

eccezione dei gas enumerati qui di seguito, 10% in volume di xeno) con non più del 10% in volume di diborano  $[2^{\circ}ct)]$ , il cloruro di boro, il cloruro di ni trosile, il fluoruro di solforile, l'esafluoruro di tung no [3°b)] , l'arsina, il diclorosilano, il dimetilsilano, di idrogeno o di fosfina o di silano o di germanio o con cloruro di cianogeno, il cianogeno e l'ossido di etilene le miscele d'azoto o di gas rari (contenenti non più del cio [1º at]], il monossido di azoto[1º ct]], le miscele steno e il trifluoruro di fluoro [3º at)], il metilsila e il trimetilsilano [3°bt)], il di etilene contenente al massimo il 50% in peso di formiato di metile [4° ct]], il silano [5°b]], i gas del tainers-cisterna: il fluoro e il tetrafluoruro di silinon più del 15% in volume di arsina, le miscele di azogas della classe 2 possono essere trasportati in condi idrogeno con non più del 10% in volume di seleniuro to o di gas rari (contenenti non più del 10% in volume di xeno) con non più del 10% in volume di seleniuro di idrogeno o di fosfina o di silano o di germanio o con non più del 15% in volume d'arsina  $[2^{\circ}$  bt)], le miscele [3°ct)], le miscele di metilsilano [4°bt)], l'ossido 12° e 13°. Tuttavia, il cloro e l'ossicloruro di carbo nio [3° at)], non possono essere trasportat; in conta d'idrogeno con non più del 10% in volume di diborano, iners-cisterna aventi volume superiore a 1 m selenidrico Ad (5)1'acido

 I containers-cisterna contenenti materie del 1°b), 2°b), 3°b), del cloruro di etile e dell'ossido di metile nile e dell'ossido di metile e di vinile del 3° ct), del le materie del 4°b), 4°c), 5°b), 5°c), 6°), 7°b) e 8°b) del 3° bt), delle materie del 3°c), del bromuro di viporteranno sulle due fiancate un'etichetta conforme al modello N° 2A.

Classe 2

(seguito) 21 121 I containers-cisterna contenenti ossigeno del 1º a), tenenti più del 20% in peso di ossigeno dell'8°a) porte più del 20% in volume di ossigeno del 2ºa), del profogsido d'azotò del 5ºa), del protossido d'azoto e dell'os sigeno del 7ºa), dell'aria liquida e delle miscele conranno sulle due fiancate un'etichetta conforme al model il fluoruro: di boro del 1º at), le miscele contenenti lo Nº 3.

muro di metile, il cloro e l'anidride solforosa del 3ºat) e l'ossido di etilene contenente al massimo il 10% in  $\underline{p\underline{e}}$  so di anidride carbonica del 4°ct) porteranno sulle due containers-cisterna contenenti l'ammoniaca, il fiancate un'etichetta conforme al modello Nº 4.

l'etilammina, del mercaptano metilico della metilammina, dell'acido solfidrico e della trimetilammina e del 3º 2° bt), del cloruro di metile, della dimetilammina, del I containers-cisterna contenenti gas del 1º bt) e bt) porteranno sulle 2 fiancate etichette conformi ai modelli 2A e 4.

I container-cisterna contenenti biossido di azoto e ossicloruro di carbonio del 3º at) porteranno sulle fiancate etichette conformi ai modelli N° 3 e 4. I containers-cisterna contenenti l'acido bromidri del 3º at) e l'acido cloridrico del 5º at) porteranno sulle due fiancate etichette conformi ai model-11 Nº 4 e 5 21 122-21 127 21 128

Cisterne vuote

Per le cisterne fisse vuote le batterie di recipienti vuoti e le cisterne amovibili vuote, vede re all'allegato A la NOTA 1 al marginale 2201, 14°. (1)

Per i containers-cisterna, fare riferimento al marginale 212 177. (<del>3</del>

**#** 

21 240

sono applicabili quando si tratti di trasporti diversi da quelli di gas infiammabili o di oggetti come quelli che sono enumerati al marginale 220 002 o di imballaggi vuoti del 14° che hanno contanuto tali gas.

Le norme del marginale 10 240 (1) b) e (3) non

Mezzi per l'estinzione degli incendi

			21 200- 21 211	21 212	21 213- 21 230	21 231	
Classe 2	Sezione 2	Condizioni speciali per 1 Velcoli e per 11 loro equipag-		Aerazione Se colli contenenti gas dal 1º al 6º e 9º c) sono trasportati in veicoli coperti, tali veicoli debbono essere provvisti di un'adeguata aerazione.		Motore e dispositivo di scappamento	Il motore dei veicoli trasportanti gas della classe 2 in cisterne fisse, in cisterne amovibili o in batterie di recipienti e, se del caso, il motore che aziona la pompa di travaso saranno equipaggiati e sistemati, e i tubi di scappamento saranno diretti o protetti in maniera da evitare ogni pericolo per il carico in seguito a riscaldamento o a causa di fiamme.
	21 129- 21 170	21 171			,		21 172- 21 199
Classe 2		Equipaggio del veicolo - Sorveglianza	Le disposizioni del marginale 10 171 (2) si applicano solo alle merci pericolose enumerate qui sotto la cui quantità superi il peso indicato:	oruro di boro 1° at) del 3° bt) ad escl le e dell'ossido di o cloridrico del 5° ortemente refrigerat	7. a) e dell'o° a) : 1 coo ng : 1 coo ng - 1 e materie del 3° b), il cloruro di etile e l'ossido di metile del 3° bt), il cloruro di	vinile del 3° c, le materie del 4° b), i gas liquefatti infiammabili del 7° b) ed 8° b)	a a

			21 300- 21 352	21 353			21 354- 21 399	· ·
Classe 2	Sezione 3	Prescrizioni generali di servizio		Apparecchi portatili di illuminazione	In caso di trasporto di gas infiammabili o di og- getti enumerati al marginale 220 002, è vietato pene-	trare in un veicolo coperto con apparecchi di illumina zione diversi dalle lampade portatili progettate e co- struite in modo tale da non poter infiammare i gas che avrebbero potuto espandersi all'interno del veicolo.		
	21 251		21 252-	21 259	21 260			21 261- 21 299
Classe 2	Equipaggiamento elettrico	cabili ai trasporti diversi da quelli dei gas infiammabili o degli oggetti del marginale 220 002 o degli im-	ballaggi vuoti del 10° che hanno contenuto talì gas.		Equipaggiamento speciale	In caso di trasporto di gas compressi o di gas li quefatti che presentano un pericolo per gli organi re- spiratori o un pericolo di intossicazione caratterizza to dalla lettera "t" nell'enumerazione delle materie, il personale di bordo deve essere provvisto di masche.	re antigas del tipo appropriato ai gas trasportati.	

#### Classe

## Prescrizioni speciali relative al carico, allo scarico e al maneggio Sezione

Classe 2

21 400 7° a), le miscele contenenti anidride carbonica e protog di azoto dell'8°a) e i gas del 7°b) e 8° b) pos sono essere trasportati soltanto in cisterne fisse, in cisterne amovibili, in batterie di recipienti o in con L'anidride carbonica e il protossido di azoto del Modo di inoltro, limitazioni di spedizione

tainers-cisterna,

401-

21 403 Divieto di carico in comune in uno stesso veicolo

bono essere caricati in comune nello stesso veicolo con Gli oggetti della classe 2 contenuti in colli prov visti di un'etichetta conforme al modello Nº 2A non deb le materie ed oggetti delle classi 1a, 1b o 1c imballati in colli provvisti di una o didue etichette conformi al modelio Nº 1

21 407 Luoghi di carico e scarico

E' vietato  $\widehat{\Xi}$ 

autorizzazione delle autorità competenti, all'interno degli abitati, senza speciale cloro, biossido di azoto, anidride solfo acido solfidrico 3ºbt) e acido cloridri caricare e scaricare su suolo pubblico rosa o ossicloruro di carbonio 3º at) , le seguenti materie: acido bromidrico, at); co 5° a)

21 407 (seguito) stificate da un motivo grave avente rap suolo pubbli meno che tali operazioni non siano giu ver avvisato le autorità competenti, a rie enumerate in a) qui sopra senza aco al di fuori degli abitati le matecaricare e scaricare su porto con la sicurezza. (q

zioni di maneggio debbono essere effettuate su suolo Se per una ragione qualsiasi, pubblico, é prescritto (2)

di separare, tenendo conto delle etichette, le

materie ed oggetti di natura diversa,

di maneggiare in posizione orizzontale i colli provvisti di maniglia o tasselli 21 414 (1) I colli non debbono essere lanciati o sotto-Maneggio e stivaggio

posti ad urti.

I recipienti devono essere stivati nei veico li in modo tale che non possano rovesciarsi né cadere ed osservando le seguenti prescrizioni: (2)

riore trasversale alla strada saranno dispo coricate nel senso longitudinale o trasver sale del veicolo; tuttavia, le bombole che si trovano in prossimità della parte antele bombole del marginale 2212 (1) saranno ste trasversalmente. a)

nalmente, con i tappi orientati verso il ce<u>n</u> Le bombole corte e di ampio diametro (circa 30 cm e più possono essere poste longitudi tro del veicolo bombole che sono sufficientemente stabiliti

Le

#1 (·

21 414	(seguito)		
o che sono trasportate entro dispositivi ap-	propriati che le proteggono contro ogni ro-	vesciamento potranno essere trasportate in	posizione verticale.

Le bombole distese debbono essere bloccate con zeppe o legate in modo da non potersi spostare

i recipienti contenenti gas del 7° a) e 8° a) debbono essere sempre posti nella posizio ne per la quale sono costruiti e protetti contro ogni avaria che può essere prodotta dagli altri colli

Classe 2

#### Prescrizioni speciali Sezione 5

relative alla circolazione dei veicoli

Segnalazione dei veicoli ed etichettaggio (1) Le disposizioni dei paragrafi (1) e (6) del	marginale 10 500 sono applicabili ai trasporti delle ma	terie pericolose della classe 2, Le disposizioni dei pa	ragrafi da (2) a (5) sono inoltre applicabili ai traspor	ti delle materie enumerate all'appendice B 5
---	---	---	--	--

21 500

e hanno umerate due chette contenui all'app fiancat

ugono o che naterie enu are sulle d	က	4	4 + 5	4	2 <b>A</b>	2A	2 <b>A</b>	4	2A	4 + 5	
(2) Le cisterne fisse che contengono o che uto (cisterne fisse, non pulite) materie enum pendice B.5 debbono, inoltre, portare sulle ute e aulla parte posteriore le seguenti eticl	Aria liquida	Ammoniaca anidra	Acido bromidrico	Bromuro di metile	Butadione	Butano	Butileno	Cloro	Cloruro di etile	Acido cloridrico	

2A+ 4 Cloruro di metile

2A 2A Cloruro di vinile Ciclopropano 45

ф

				21 600- 21 609				21 611- 30 999												
Classe 2	Sezione 6	Disposizioni transitorie, deroghe e	disposizioni speciali per certi paesi		Disposizioni speciali in certi paesi	If trasporto di merci pericolose della classe	re secretors, sur certificate della brecagna, alle norme ivi in vigore al momento del trasporto.													
	21 500 (semito)																21 501- 21 508	21 509		21 510- 21 599
	3 + 4	2 <b>A</b>	2 <b>A</b>	2A	3	2 <b>A</b>	2A	2 <b>A</b>	2 <b>A</b>	4	3 + 4	2A	2 <b>A</b>	ဗ	2 <b>A</b>	2A + 4		ervizio	pericolose del at), 2° a), ce di servizio le, in pros- riunione.	competenti
Classe 2	Biossido d'azoto $(N_2^0)$	Etilene	Etilene liquida (refrigerata)	Gas naturale liquido (refrigerante)	Protossido d'azoto (NO <sub>2</sub> )	Isobutano	Isobutilene	Miscele di idrocarburi (Miscele A,AO,A1,B e C)	Metano liquido(refrigerato)	Metilamine anidra	Ossicloruro di carbonio	Ossido di metile	Ossido di metile e vinile	Ossigeno (refrigerato)	Propilene	Trimetilamina anidra		Sosta di durata limitata per esigenze di servizio	Durante il trasporto di materie pericolose del la classe 2, diverse da quelle del 1°a) e at, 2°a), 7°a), 8°a) e 10°, le fermate per esigenze di servizio non debbono aver luogo, per quanto possibile, in prossimità dei centri abitati o dei luoghi di riunione. La fermata può essere prolungata in vicinanza di tali	Luogni solo con l'accordo delle autorita competenti

31 128 (seguito)

essere chiuse allo stesso modo, e presentare le stesse

garanzie di tenuta, come se fossero piene,

(2) Per i containers-cisterna, fare riferi-

mento al marginale 212 177

della classe (3) debbono, per poter essere instradate,

31 171

(2) sono applicabili solo alle merci pericolose enume rate qui sotto la cui quantità superi il peso indicato

(1) Le di'sposizioni del marginale

Equipaggio del veicolo - Sorveglianza

31 118

10 171

bonio, dell'acroleina e del cloroprene, e le materie

1000 kg

- il solfuro di carbonio, l'acroleina e il cloroprene

del 1°: 1000 kg:

le materie del 1º, ad esclusione del solfuro di car-

נייייין,	ついかのなけつ	

## Materie liquide inflammabili

#### Generalità Sezione 1

l marginale 10 102	piccoli containers.
de	'nτ
I colli fragili ai sensi del marginale 10 102	(2) non possono essere trasportati in piccoli containers,
	(5)

Trasporto in containers

ontainers		
ų.		
piccol		
'n		
trasportati		
essere		Trasporto in cisterne
ouc		5
055(		.=
ď.		4
no		2
(5)		7
	(2) non possono essere trasportati in piccoli containers.	(2) non possono essere trasportati in piccoli containers.

31 121

- (1) Tutti i liquidi della classe 3, ad esclusione del nitrometano (3°), possono essere trasportati in cisterne fisse e in cisterne amovibili
- (2) Tutte le materie della classe 3, ad esclusione del nitrometano (mononitrometano) (3°), possono essere trasportate in containers-cisterna,
- (3) Le seguenti materie possono essere trasportate in cisterne di materia plastica rinforzata che soddisfino alle prescrizioni dell'appendice B 1c):

Petroli greggi e altri olii greggi; prodotti volatili della distillazione del petrolio e di olii greggi (1º a)) altri

Prodotti medi della distillazione del petrolio e di altri olii greggi (3°)

Olii di riscaldamento e olii per motori Diesel (4°)

31 128

amo	ł
cisterne	
1e	
ø	
fisse vuote e le	
fisse	
cisterne	
Le	
Ξ	

Cisterne vuote

amo	ili
cisterne a	infiammab
te e le	liquidi
fisse vuote e le cisterne	contenuto
(1) Le cisterne fi	vuote che hanno
)	vibili v

31 235 seguito)	31 236-	31 251		31 252- 31 299						
	31	31		31						
di un dispositivo rompifiamma efficace, che si adatti all'orifizio di riempimento ermeticamente chiuso		Equipaggramento elettrico	Le disposizioni del marginale 220 000 dell'appendice B.2 non sono applicabili ai trasporti di materie pericolose della classe 3 diversi da quelli dei liquidi infiammabili del 1°, 2° e 3°, dell'adeide acetica, dell'acetone e delle miscele dell'acetone del 5°.							
			31 266- 31 215		31 217- 31 230	31 231		31 232		31 233- 31 234
Classe 3	Sezione 2	Condizioni speciali per i veicoli e per il loro equipaggiamenti	Cabina	Nessun materiale facilmente infiammabile può essere impiegato per la costruzione dei veicoli caricati con li quidi del 1º contenuti in cisterne fisse o in cisterne amovibili		Motore e dispositivo di scappamento	Il motore dei veicoli caricati con liquidi del 1º contenuti in cisterne fisse o in cisterne amovibili deve essere costruito e sistemato, e il tubo di scappamen to diretto o protetto, in modo da evitare ogni pericolo per il carico dovuto a riscaldamento o incendio.	Tubatura di aspirazione dell'aria	Per i veicoli caricati con liquidi del 1º contenu- ti in cisterne fisse o in cisterne amovibili, il tubo di aspirazione dei motori a benzina deve essere munito di un filtro che funzioni da rompifiamma	

31 235

serbatoio del combustibile destinato ad alimen-

Serbatoio del combustibile

I. serbatoio del combustibile destinato ad alimentare il motore dei veicoli caricati con liquidi del 1º contenuti in cisterne fisse o in cisterne amovibili, di fuoruscita del combustibile, questo possa colare direttamente al guolo. Il serbatoro non deve essere mai posto al di sopra del tubo di scappamento. Se il serba

toio contiene benzina, esso deve essere provvisto

deve essere sistemato in modo tale che sia, per quanto possibile, al riparo dai tamponamenti e che in caso

Classe 3

Classe 3

			31 400- 31 402	31 403		
Sezione	+	Frescrizioni speciali relative al carico allo scarico e al maneggio		Divieto di carico in comune in uno stesso veicolo	(1) Le materie liquide della classe 3 imballa te in colli muniti di una o di due etichette conformi al modello N° 2A non possono essere caricati in comune nello stesso veicolo con le materie e gli oggetti delle classi la, 1b o 1c imballate in colli muniti di una o di due etichette conformi al modello N° 1,	(2) Le materie liquide della classe 3 imballa te in colli muniti di due etichette conformi al modello N° 2A non possono essere caricate in comune nello stesso veicolo:
			31 300- 31 352	31 353	21 254-	31 399
	Sezione 3	Prescrizioni generale di servizio		Apparecchı portatili di illuminazione	E' vietato penetrare in un veicolo coperto con apparecchi di illuminazione diversi dalle lampade portatili progettate e costruite in modo da non poter infiammare i vapori che avrebbero potuto espanderesi all'interno del veicolo	

# a) con le materie delle classi 5.1 o 5.2 imballate in colli muniti di due etichet te conformi al modello N° 3; b) con le materie liquide della classe 8 imballate in colli muniti di due etichet te conformi al modello N° 5. Maneggio e stivaggio E' vietato utilizzare materiali facilmente infiammabili per stivare i colli nei veicoli. Misure da prendere per evitare l'accumulazione delle cariche elettrostatiche Prima di riempire o di svuotare cisterne di

31 414

Prima di riempire o di svuotare cisterne di materia plastica rinforzata, nel caso di sostanze che hanno un punto di inflammabilità uguale o inferiore a 55° C, bisogna fare il necessario per realizzare un buon

31 416

31 415

		31 500
Classe 3	Sezione 5  Prescrizioni speciali relative alla circolazione dei veicoli	Segalazione dei veicoli ed etichettaggio  (1) Le disposizioni dei paragrafi (1) e (6) del marginale 10 500 sono applicabili ai trasporti delle ma- terie del 1°, 3°, 4° e 5° Le disposizioni dei paragrafi da (2) a (5) sono inoltre applicabili ai trasporti delle materie enumerate all'appendice B 5  chette conformi al modello N° 2A Quelle che contengono o che hanno contenuto (cisterne vuote, non pulite) acroleina o cloroprene (clorobutadiene) (1° a) o alcool metili- co (5°) debbono inoltre portare un'etichetta conforme al modello N° 4
(seguito)	31 417	31 418- 31 499
collegamento elettrico tra il telalo del velcolo e la terra,	La velocità di riempimento, per le materie che hanno un punto d'inflammabilità uguale o inferiore a \$5°C, dovrà egsere limitata per evitare la produzione di cariche elettrostatiche pericolose.	

				41 000-	41 103	41 104		41 105- 41 110	41 111				41 112-41 117	41 118	
Classe 4.1	Materie solide inflammabili	Sezione 1	Generaltà			Tipi di veicoli	I colli contenenti materie dal 4º all'8º deb- bono essere caricati in veicoli coperti o in veicoli tendonati.		Trasporto alla rinfusa	(1) Lo zolfo del 2º a) può essere trasportato alla rinfusa.	(2) La naftalina dell'11° a) e b) può formare oggetto di trasporto alla rinfusa; in tal caso essa deve	essere trasportata in velcoli coperti a cassone metalizaco o in velcoli tendonati con tendone non infiammabile e provvisti di cassone metallico o di telone di tessuto fitto disteso sul pavimento, Per il trasporto della naftalina dell'il' a), il pavimento dei veicoli deve	essere protetto con una fodera impermeabile agli olil.	Trasporto in cantainers	Per il trasporto della naftalina dell'11°a) e b), i piccoli containers di legno debbono essere rivest <u>i</u> ti internamente con una fodera impermeabile agli olii.
				31 600- 31 604	31 605					31 606- 31 609	31 610		31 611- 40 999		
Classe 3	Sezione 6	Disposizioni transitorie, deroghe e disposizioni speciali per certi paesi			Disposizioni transitorie	Le ciaterne che erano in servizio sul territo-	rio di una Parte contraente al momento dell'entrata in vigore dell'Accordo in applicazione del paragrafo 1 del l'articolo 7, o che gono state messe in servizio nei due mesi successivi a tale entrata in vigore, potranno esse	re utilizzate per un trasporto interazionale di merci pericolose, per un periodo di 3 anni da tale entrata in viente, anche se la loro costruzione e il loro equipae-	glamento non soddisfino interamente alle condizioni imposte dall'appendice B.1.		Disposizioni speciali per certi paesi	Il trasporto dei liquidi della classe 3 il cui punto d'infiammabilità sià inferiore a 23°C è sottoposto, sul territorio della Gran Bretagna, alla norma ivi in vigore al momento del trasporto.			

Classe 4 1	Sezione 2	Condizioni speciali per i veicoli e per il loro equipaggiamento	Equipaggramento elettrico	Le disposizioni del marginale 220 000 dell'ap pendice B. 2 non sono applicabili ai trasporti diversi	da quelli dal 3º al 7º						
	41 121			41 122- 41 127	41 128		41 129- 41 170	41 171			41 172- 41 199
Classe 4.1	Trasporto in cisterne	(1) Lo zolfo (2°), il sesquisolfuro di fosforo il pentasolfuro di fosforo (8°) e la naftalina (11°) possono essere trasportati in cisterne fisse o in cisterne amovibili	(2) Queste stesse materie possono essere ugua $\underline{1}$ mente trasportate in containers-cisterna		Cisterne vuote	Per i containers-cisterna fare riferimento al mar- ginale 212 177		Equipaggio del veicolo - Sorveglianza	Le disposizioni del marginale 10 171 (2) sono applicabili solo alle merci pericolose enumerate qui sotto la cui quantità superi il peso indicato:	- le materie del 7º a), b) e c) 1000 kg.	

dello N° 2B non debbono essere caricate in comune nello

stesso veicolo con le materie ed oggetti delle classi la, 1b o 1c imballate in colli muniti di una o di due etichette conformi al modello  $N^\circ$   $\Upsilon$ .

colli muniti di due etichette conformi al modello N° 28 non debbono essere caricate in comune nello stesso vei-

(2) Le materie della classe 4.1 imballate in

con le materie liquide della classe 8 imballate in colli muniti di due eti-

Э

chette conformi al modello N° 5

con le materie delle classi 5.1 e 5.2 imballate in colli muniti di due etichette conformi al modello N° 3;

а)

41 400

41 403

Classe 4 1	Sezione 4	Prescrizioni particolari relative al carico,
Classe 4.1	Sezione 3	Prescrizioni generali di servizio

Prescrizioni generali di servizio		Prescrizioni particolari relative al carico,
		allo scarico e al maneggio
(Nessuna particolare prescrizione)	41 300-	
	41 399	Modo d'inoltro, limitazioni di spedizioni
		Lo zolfo allo stato fuso (2° a) e la nafta lina allo stato fuso (11° c) ) possono essere traspor-
		tati solo in veicoli-cisterna e in containers-cisterna.
		Divieto di carico in comune in uno stesso veicolo
		(1) Le materie della classe 4i imballate in colli muniti di una o di due etichette conformi al mo-

7
-
4
ø
ŝ
Ø
a
_
C

#### Sezione 5

### Prescrizzonı specialı relative alla circolazione dei veicoli

(1) Le disposizioni dei paragrafi (1) e (6) del marginale 10 500 sono applicabili ai trasporti di materie dal 4º all18º Le disposizioni dei paragrafi da (2) a (5) sono inoltre applicabili ai trasporti del la materia enumerata all'appendice B.5.

Segnalazione dei veicoli ed etichettaggio

(2) Le cisterne fisse che contengono o che hanno contenuto (cisterne vuote, non pulite) materie enumerate all'appendice B.5 debbono inoltre portare un'etichetta conforme al modello  $N^{\circ}$  23

Classe 4 1

Sezione 6

Disposizioni transitorie, deroghi e disposizioni speciali per certi paesi

(Nessuna particolare prescrizione)

41 500

	42 128	2.2		42 129- 42 170	42 171	o).		42 172- 42 199					
Classe 4 2	Cisterne vuote	(1) Per le cisterne, vedere i marginali 211 177 e $211\ 474$	(2) Per i containers-cisterna, fare riferimento to ai marginali 212 177 e 212 474		Equipaggio del vercolo - Sorveglianza	Le disposizioni del marginale 10 171 (2) sono applicabili solo alle merci pericolose enumerate qui so <u>t</u> to la cui quantità superi il peso indicato:	- le materie dal 1º al 3º, la polvere di zir- conio del 6º a) e i metalli sotto forma pi-	roforica del 6° d): 10 000 kg					
			42 000-	42 103	47 104	42 105- 42 110	42 111		42 112- 42 120	42 121			42 122- 42 127
Classe 4 2	Materia soggetta ad accensione spontanea	Sezione 1	Generalità	Troid weineli	Total total		Trasporto alla rinfuam	Fossono formare oggetto di trasporto alla rin fusa le materia del 5°, la polvere del filtri di altofor no (6° a) e le materie del 10°. Le materie del 5° e 10° debbono in tal caso essere trasportate in veicoli coperti a cassone metallico e la polvere dei filtri di altoforno in veicoli coperti a cassone metallico o in veicoli tendonati a cassone metallico.		Trasporto in cisterne	bone di legna spento di recente, in polvere o in grani (8°) possono essere trasportati in cisterne fisse o in cisterne amovibili.	(2) Il fosforo, bianco o giallo (1°), gli alluminio-alchili e gli idruri di alluminio-alchili (3°) e il carbone di legna spento di recente in polvere o in grani (8°) possono essere trasportati in containers-cisterna	

			42 300- 42 399			
Classe 4 2	Sezione 3	Prescrizioni generali di servizio	(Nessuna particolare prescrizione)			
			42 200 <del>-</del> 42 250	42 251	dell'ap- slle ma-	42 252– 42 299
Classe 4 2	Sezione 2	Condizioni speciali per 1 veicoli e i loro equipaggiamenti		Equipaggramento elettrico	Le disposizioni del marginale 220 000 dell'appendice B.2 non sono applicabili al trasporto delle materie pericolose della classe 4.2.	

~
•
4
Ð
W
Ø
ď
-
( )

#### Sezione 4

## Prescrizioni speciali relative al carico,

## allo scarico e al maneggio

	42 400-	Segnalazione dei vercoli ed etichettaggio	42 500
		(1) Le disposizioni dei paragrafi (1) e (6)	
	42 403	del marginale 10 500 sono applicabili ai trasporti del-	
		le materie enumerate all'appendice B.5.	
te in			
i al		(2) Le cisterne fisse che contengono o che	
ne ne1		hanno contenuto (cisterne vuote, non pulite) materie	
clas-		enumerate all'appendice B.5 debbono inoltre portare	
o di		sulle fiancate e sulla parte posteriore un'etichetta	
		conforme al modello N° 2C.	

relative alla circolazione dei veicoli Prescrizioni speciali

Classe 4.2 Sezione 5

# Divieto di carico in comune nello stesso veicolo

si 1a, 1b, o 1c imballate in colli muniti di una o modello Nº 2C non debbono essere caricate in comun (1) Le materie della classe 4.2 imballat colli provvisti di una o di due etichette conformi lo stesso veicolo con le materie ed oggetti delle due etichette conformi al modello Nº 1

ti di due etichette conformi al modello N° 2C non debbo (2) La materia del 4º imballate in colli muni no essere caricate in comune nello stesso veicolo:

a) con le materie delle classi 5.1 e 5.2 imballate in colli muniti di due etichette conformi al modello Nº 3. con le materie liquide della classe 8 imballate in colli muniti di due etichette conformi al modello Nº 5, 9

42 404-42 413 42 414

## Maneggio e stivaggio

terie del 1º e 3º non debbono subire urti. Essi debbono essere stivati nei veicoli in maniera tale che non pos-(1) I recipienti e i colli che contengono ma sano rovesciarsi, nè cadere nè spostarsi in qualsiasi modo.

(2) E' vietato utilizzare materiali facilmen te infiammabili per stivare i colli nei veicoli.

I piccoli containers che trasportano alla rinfusa le materie previste al marginale 43 111 debbono rispondere alle prescrizioni di quel marginale relative ai veicoli e ai recipienti dei veicoli.

				43 000- 43 103	43 104		43 105- 43 110	43 111		43 112- 43 117	43 118
Classe 4.3	Materie che, a contatto dell' acqua, sviluppano	Sezione 1	<u>Generalità</u>		Tipi di veicoli	Le materie pericolose della classe 4.3 in colli debbono essere caricati in veicoli coperti o tendonati. Tuttavia, i recipienti contenuti carburo di calcio ( $2^{\circ}$ a) $2$ possono essere caricati anche in veicoli scoperti		<u>Trasporto alla rinfusa</u>	Il carburo di calcio (2° a) ] e il siliciuro di calcio a pezzi (2° d) ] possono essere trasportati alla rinfusa in veicoli equipaggiati con recipienti mobili o fissi che siano conformi alle condizioni generali d'imballaggio del marginale 2472 (1), (2) e (3) I recipienti debbono essere costituiti in maniera tale che le aperture che servono al carico o allo scarico possano essere ermeticamente chiuse.		Trasporto in containers
			42 600-								
Classe 4 2	Sezione 6	Disposizioni transitorie, deroghe e disposizioni speciali per alcuni paesi	(Nessuna disposizione particolare)								

Classe 4.3	Sezione 2  Condizioni speciali per i veicoli e il loro equipaggiamento	(Nessuna prescrizione particolare) 43 200-	667 64									
	43 121 di sodio	io (tri- in ciste <u>r</u>	sere ugua <u>l</u>	43 122- 43 127	43 128	nale	riferime <u>n</u>	43 129- 43 170	43 171	(2) sono ite qui	i dei me- colorofor	43 172- 43 199
Classe 4.3	Trasporto in cisterne (1) Il sodio, il potassio, le leghe	e di potassio (1º a) ) e il siliciocloroformio clorosilano) (4º) possono essere trasportati in ne fisse o in cisterne amovibili,	(2)Queste stesse materie possono esser mente trasportate in containers-cisterna.		Cisterne woote	(1) Per le cisterne, vedere il marginale 211 177.	(2) Fer i containers-cisterna, fare riferimento al marginale 212 177.		Equipaggio del veicolo - Sorveglianza	Le disposizioni del marginale 10 171 (2) sono applicabili solo alle merci pericolose enumerate qui sotto la cuí quantità superi il peso indicato:	- i metalli alcalini e le materie contenenti metalli alcalini del 1°, gli idruri dei me- talli alcalini del 2° b) e silicioclorofor- mio (triclorosilano) del 4°: 10 000 kg.	

43 403

Divieto di carico in comune nello stesso veicolo

Classe 4.3	Sezione 4	Prescrizioni speciali relative al carico, allo scarico e al maneggio	
			43 300- 43 399
Classe 4.3	Sezione 3	Prescrizioni generali do servizio	(Nessuna prescrizione particolare)

Le materie della classe 4.3 non possono essere caricate in comune nello stesso veicolo con le materie e gli oggetti delle classi 1a, 1b, o 1c imballate in collimuniti di una o di due etichette conformi al modello N° 1.			
	43	43 404- 43 413	,
Manutenzione e stivaggio	43	43 414	
I colli debbono essere sistemati nei veicoli in maniera da non potersi spostare. Essi debbono essere protetti contro ogni spostamento o urto. Debbono essere prese misure speciali durante il maneggio dei colli per evitare il loro contatto con l'acqua.			
	43	43 415- 43 499	

~
•
4
Ð
ĕ
Ø
ď
ວ
_

#### Sezione 5

### Prescrizione speciale relativa alla circolazione dei veicoli

Segnalazione dei veicoli ed etichettaggio	(1) Le disposizioni dei paragrafi (1) e (6)	del marginale 10 500 non sono applicabili alle materie	pericolose della classe 4.3. Le disposizioni dei para-	grafi da (2) a (5) di tale marginale sono inoltre ap-	plicabili ai trasporti delle materie enumerate all'ap-	
---	---	--	--	---	--	--

(2) Le cisterne fisse che contengono o che hnno contenuto (cisterne vuote, non pulite) Le materie enumerate all'appendice B.5 debbono, inoltre, portare sulle fiancate e sulla parte posteriore un'etichetta conforme al modello N° 2D.

Classe 4,3

Sezione 6

Disposizioni transitorie, deroghe e disposizioni speciali per certi paesi

(Nessuna particolare prescrizione)

43 500

-1
S
Se
102
٦,
r )

### Materie comburenti

#### Sezione 1

#### Generalità

51 111

alla	del	
ţ	ŝ	
por	a1	
ras	•	
dì t	da1	
oggetto	materie	
1	<b>1</b> e	
(1) Possono essere oggetto di trasporto alla	rinfusa a carico completo le materie dal 4º al 6º, del	
(1) Pos	carico	
	ø	<b>p</b>
	rinfusa	7° a) e b

Trasporto alla rinfusa

- doni impermeabili e non infiammabili od in containers me (2) Le materie del 4° e 5° debbono essere trasportate in veicoli a vasca metallica ricoperti da tentallici (vedi marginale 51 118 (2) )
- sere trasportate in veicoli coperti o tendonati con ten-(3) Le materie del 6° e 7° a) e b) debbono esfondo e le pareti combustibili siano state guarnite su tutta la loro superficie con un rivestimento impermeabi done impermeabile e non infiammabile, veicoli costruiti to con legno o altra materia combustibile ovvero che il stanze assicuranti al legno proprietà d'incombustibilità in modo tale che il prodotto non possa venire a contatle e incombustibile o che siano state trattate con so-

## Trasporto in containers

51 118

- soluzioni di biossido di idrogeno (1º) o tetranitromet<u>a</u> (1) I colli fragili come intesi nel marginale no (2°) non possono essere trasportati in piccoli con-10 102 (1) e quelli contenenti biossido di idrogeno o tainers
- materie del 4º e 5º debbono essere metallici, stagni, co perti con coperchio o telone impermeabile difficilmente (2) I containers destinati al trasporto delle combustibile, e costruiti in modo tale che le materie contenute in tali containers non possano venire in con-tatto con legno o altra materia combustibile.

#### Classe 5.1

(3) I containers destinati al trasporto delle 51 118 materie del 6° e 7° a) e b) debbono essere coperti con (seguito) un coperchio o un tendone impermeabile difficilmente com	bustibile e costruiti in modo tale che le materie contenute in tali containers non possano venire in contatto con legno o altra materia combustibile ovvero che il fondo e le pareti di legno siano state rivestite per	tutta la loro superficie con materiale impermeabile dif- ficilmente combustibile o con strati di silicato di so- da o con prodotto analogo.
(3) I c materie del 6° e un coperchio o un	bustibile e costr nute in tali cont con legno o altra fondo e le pareti	tutta la loro superficie o ficilmente combustibile o da o con prodotto analogo,

## Trasporto in cisterna

51 121

- 4" (come pure il clorato di soda in polvere, allo stato กร (1) Le materie dal 1º al 3º, le soluzioni del periore a 80% ma non superiore a 93% a condizione che: unido o allo stato secco), le soluzioni acquose calde di nitrato d'ammonio del 6º a) aventi concentraziona
- il pH sia compreso tra 5 e 7, misurato in una soluzione acquosa al 10% della materia trasportata, a)
- che il tasso di cloro superi 0,02%, pos sono essere trasportate in cisterne fisse le soluzioni non contengano materia combustibile in quantità superiore a 0,2% nè composti del cloro in quantità tale o in cisterne amovibili P)
- (2) Le materie dal 1º al 3º, le soluzioni del 4º (come pure il clorato di soda umido) della classe 5 1 possono essere trasportati in containers- cisterna
- tra sportate in cisterne di materia plastica rinforzata con-(3) Le soluzioni del 4º a) possono essere formi alle disposizione dell'appendice B 1c

Per il trasporto dei liquidi del 1º in cisterne

Motore

			51 200 <del>-</del> 51 215 - 51 216						51 217	
Classe 5.1	Sezione 2	Condizioni speciali per i veicoli e il	Loro equipaggiamento	Per il trasporto dei liquidi del 1º in cister- ne fisse o in cisterne amovibili, debbono essere appli- cate le seguenti disposizioni:	(1) À meno che la cabina non sia costruita con materiali ignifughi, sarà posto nella parte posteriore della cabina uno scudo metallico di larghezza uguale a quella della cisterna,	(2) futti i finestrini della parte posteriore della cabina e dello scudo metallico deboro essere ermeticamente chiusi. Essi avranno un vetro di sicurezza resistente al fuoco e avranno cornici ignifughe.	(3) Fra la cisterna e la cabina o lo scudo sarà l <u>a</u>	sciato uno spazio libero di almeno 15 cm,	Cassone del veicolo	Per il trasporto dei liquidi del 1º in cisterne fisse o in cisterne amovibili non sarà usato legno (a me no che non si tratti di legno coperto con metallo o con materia sintetica appropriata) nella costruzione delle parti del veicolo che si trovano dietro lo scudo previsto nel marginale 51216 (1)
		51 128				51 129- 51 170	51 171			51 1/2- 51 199
Classe 5.1		Cisterne viote	(1) Le cisterne fisse whote e le cisterne amo vibili vuote che hanno contenuto materie della classe $\S$ 1 debbono, per poter essere istradate, essere chiuse allo stesso modo e presentare le stesse garanzie di tenuta come se fossero piene.	(2) Fer i containers-cisterna, fare riferimen to al marginale $212\ 177$ .	vibili vuote che hanno contenuto un clorato, un perclorato, un clorito (4° e 5°), un nitrito inorganico (8°) o materie del 9° e 10°, all'esterno delle quali aderiscano residui del contenuto precedente, non sono ammesse al	trasporto	Equipaggio del veicolo - Sorveglianza	Le disposizioni del marginale 10 171 (2) sono applicabili solo alle merci pericolose enumerate qui sot to la cui quantità superi il peso indicato:	- le materie dal 1º al 3º e 9º a) 10 000 kg	

Pulizia dopo lo scarico	Dopo lo scarico i veicoli che hanno traspor tato alla rinfusa materie dal 4º al 6º e 7º a) e b)	debbono essere lavati con molta acqua.	
		51 400 - 51 402	
Classe 5.1	Sezione 4	izioni speciali relative al carico, allo scarico ed al maneggio	

Prescrizioni speciali

51 415

# Divieto di carico in comune in uno stesso veicolo

51 403

- (1) Le materie della classe 5.1 imballate in col li muniti di una o di due etichette conformi al model 1a, 1b o 1c imballate in colli muniti di una o di due stesso veicolo con le materie ed oggetti delle classi 10 N. 3 non debbono essere caricate in comune nello etichette conformi al modello N. 1
- non debbono essere caricate in comune nello stesso vei (2) Le materie della classe 5.1 imballate in col li muniti di due etichette conformi al modello N. 3 colo:
- imballate in colli muniti di due etichet con le materie delle classi 3,4.1 o 4.2 te conformi ai modelli N. 2A, 2B o 2C; (a)
- con le materie liquide della classe  $\theta$  im ballate in colli muniti di due etichette conformi al modello N. 5. (P)

## Maneggio e stivaggio

- debbono essere posti di piatto sul loro fondo. Inoltre, i recipienti contenenti liquidi della classe 5.1 debbo no essere fermati con zeppe in modo da non potersi ca-(1) I colli contenenti materie della classe 5.1 povolgere.
- (2) E' vietato utilizzare materiali facilmente infiammabili per stivare i colli nei veicoli.

51 414

-
٠
S
•
10
Ø
ď
-
T 3

#### Sezione

## Prescrizioni speciali relative alla

circolazione dei veicoli

Segnalazione dei vercolf ed etichettaggio

inorganici clorati del 4° a), di perclorato di bario del 4° b), delle materie dell'8° e 9° b) e di perman ganato di bario del 9° c). Le disposizioni dei para grafi de (2) a (5) sono inoltre applicabili ai trasporti delle materie enumerate all'appendice B.5. (1) Le disposizioni dei paragrafi (1) e (6) del marginale 10500 sono applicabili ai trasporti delle materie del 1º, 2º, 3º, di clorato e di diserbanti

sulle flançate e sulla porta posteriore un'etichette conforme al modello N. 3. Le ciaterne fisse che contengono o che hanno contenuto (cisterne vuote, non pulite) materie enumerate all'appendice B.5 debbono inoltre portare

Sezione, 6

Classe 5.1

Disposizioni transitorie, deroghe e disposizioni speciali per certi paesi

51 500

(Nessuna prescrizione particolare)

51 600

129 -

170

25 25

171

25

2
•
Š
60
ĕ
Ö
a
7
C

티
Ĭ,
orga
្ឋា
314
80
e

Sezione 1

Generalità

materie dal 45° al 55° contenute in imballaggi protet tivi pieni di un agente frigorifero debbono essere ca

essere caricate in veicoli coperti o tendonati. Le

Le materie dal 1º al 22º, 30º e 31º debbono

Tipi di veicoli

ricate in veicoli scoperti o tendonati. Quando i vei-

coli utilizzati sono coperti deve essere assicurata essere provvisti di sponde laterali e di una sponda

un'adeguata aerazione. I veicoli tendonati debbono

posteriore. Il tendone di tali veicoli deve essere co stituito da un tessuto impermeabile e difficilmente

del marginale 52 400, alcune materie debbono essere tra (2) Nel caso in cui, in virtù delle disposizioni

sportate in veicoli isotermi, refrigeranti o frigori feri, tali veicoli debbono rispondere alle prescrizio

ni del marginale 52 248.

#### 2 2 25 materie possono essere ugual debbono essere chiuse allo stesso modo e presentare vibili vuote del 99°, per poter essere instradate, Le cisterne fisse vuote e le cisterne amo le stesse garanzie di ermeticità come se fossero mente trasportate in conteiner-cisterna. stesse sterne amovibili. Cisterne vuote Œ 000 103 104 2 2 23

ŧ 122

Po<u>s</u>

(1) Le materie del 1°, 10°, 14°, 15° e 18° sono essere trasportate in cisterne fisse e in 128

Per i containers-cisterna, fare riferimento al marginale 212 177.

## Le disposizioni del marginale 10 171 (2) so Equipaggio del vercolo - Sorveglianza

no applicabili solo alle materie pericolose enumera te qui sotto la cui quantità superi il peso indicato

Gruppo A - Materie del 4º, 8º a),

105 117

2 2

25

1000 1000 100 9 a) 13 a) e 17 a) : Gruppo E - Materie del 46° a), Gruppo C - Materie del 35º 47° a) e 49° a)

ķ

Ā **7** 

2000 49° b), dal 50° al 55°: b) e c) 9.47° b) s.48°, Materie del 45°, 46°

> 119 120

22 22

121

25

ķ

172 199

22 22

colli fragili ai sensı del marginale 10102 possono essere trasportati in piccoli contai-(1) non

Trasporto in containers

Trasporto in cisterne

Classe 5.2

Sezione 2

veicoli

Classe 5.2

Sezione 3

Prescrizioni generali di servizio

(Nessuna prescrizione particolare)

300 25 25

e per loro equipaggiamento Condizioni speciali per i

I veicoli isotermi, refrigeranti o frigorifer utilizzati in ragione delle esigenze del marginale 52 400 debbono essere conformi alle seguenti disposi zioni:

Veicoli isotermi, refrigeranti o frigoriferi

mia e sorgente di freddo", che la temperatura massima prevista al marginale 52 400 non sia superata, quali che siano le condizioni atmosferiche; (a) il veicolo utilizzato deve essere tale ed equipaggiato in modo tale dal punto di vista "isoter-

che i vapori dei prodotti trasportati non possano pe-(b) il veicolo deve essere sistemato in modo netrare nella cabina;

ducente, quale è la temperatura nello spazio riserva di constatare in ogni momento, dalla cabina del con-(c) un appropriato dispositivo deve permettere to al carico;

gere prese precauzioni per assicurare, nel caso, che la refrigerazione non sia diminuita a causa delle fevrappressione pericolosa in tale spazio. Dovranno es~ provvisto di feritoie per la aereazione o di valvole di aereazione se esiste un qualsiasi rischio di so-(d) lo spazio riservato al carico deve essere ritoie o delle valvole di aereazione; (e) l'agente frigorigeno utilizzato non deve essere infiammabile;

veicoli frigoriferi deve poter funzionare indipenden il dispositivo di produzione del freddo dei temente dal motore di propulsione del veicolo. (£)

402

25

52 403

Classe 5.2

#### Sezione 4

## Prescrizioni speciali relative al carico, allo scarico e al maneggio

Modo di inoltro, limitazioni di spedizione	tro	1111	nitazioni	di spec	11zione			\$25	400
(1) Le materie del gruppo E debbono essere sped in modo tale che le temperature d'ambiente indicate sotto non siano superate:	mate che	erie e le sup	Le materie del gruppo E debbono essere spedite ale che le temperature d'ambiente indicate qui i siano superate:	o E det ire d'an	obono es nbiente	isere spe indicate	dite qui	60 •≈+	
Materie	del	45		: tempé	eratura	temperatura massima +		10°C	
=	=	46.	a)		¢	±	1	10.€	
=	=	46.	b) e c)		=	5	-	10°C	
=	=	46.	ъ)	: ••		=	-	10°C	
F	E	47°	a)	. ••	=	E	-	10°C	
£	=	47	<b>p</b> )		=	=	-	10°C	
=	=	48		••	=	-	+	2°C	
=	=	400	a)	••	=	z	- 1	10°C	
=	=	46	<b>P)</b>	••	<b>s</b>				
=	con		flemmatizzante	,	=.	=	+	2 • C	
E	con		solvente	••	=	±	,	3°C	
2	del	50.			=	ŧ		0.0	
±	=	51.			=	=,		0.0	
=	=	52			=	=	+	20°C	
E	=	53		••	=	=	-	10°C	
=	=	54		••	=	=	+	20°C	
=	=	55			-	E	+	10°C	

(2) Nel caso in cui le materie del gruppo E non siano trasportate in veicoli frigoriferi, la quantità di agente

frigorigeno nell'imballaggio protettivo deve essere dosata in modo tale che le temperature specificate nel paragrafo (1) succitato non siano superate per tutta la durata totale del trasporto, compreso il carico e lo scarico.

- (3) E' vietato l'uso di aria liquida o ossigge no liquido come agente frigorigeno.
- (4) La temperatura di refrigerazione deve essere scelta in maniera tale da evitare ogni pericolo che possa derivare dalla separazione delle fasi.

Limitazione delle quantità trasportate  Una stessa unità di trasporto non deve tra sportare più di 750 kg di materie del 46° a), 47° a), 49° a), né più di 5000 kg di materie del 45°, 46° b) e c), 47° b), 48°, 49° b), dal 50° al 53° e 55°, né più di 10.000 kg di materie del 54°.	•
--	---

401

23

Divieti di carico in comune nello stesso veicolo Le materie della classe 5,2 non debbono essere caricate in comune nello stesso veicolo:	a) con le materie ed oggetti delle classila, la, lb e 1c imballate in colli muniti di una o di due etichette confor-
--	--

- mi al modello N. 1;
  b) con le materie delle classi 3,4.1 4.2
  imballate in colli muniti di etichette
  conformi ai modelli N. 2A, 2B o 2C;
- c) con le materie liquide della classe 8 imballate in colli muniti di due etichet te conformi al modello N. 5.

Pulizia prima del carico	52 413	Classe 5.2	
I veicoli destinati a ricevere colli conte- nenti materie della classe 5.2 debbono essere accur <u>a</u> tamente puliti.		Sezione 5  Prescrizioni speciali relative alla circolazione dei veicoli	
Maneggio e stivaggio  (1) I colli contenenti materie della classe 5,2 debbono essere caricati in modo tale che possano essere scaricati a destinazione uno ad uno senza che sia necessario rimaneggiare il carico,  (2) I colli contenenti materie della classe 5,2	52 414	Segnalazione dei veicoli ed etichettaggio  (1) Le disposizioni dei paragrafi (1) e (6) del marginale 10 500 sono applicabili ai trasporti di ma- terie pericolose della classe 5.2. Le disposizioni dei paragrafi da (2) a (5) sono applicabili alle mate	200
debbono essere depositati diritti, assicurati e fis- sati in modo che siano garantiti da ogni rovesciamen- to o caduta. Essi debbono essere protetti contro ogni avaria causata da altri colli.  (3) E' vietato utilizzare materiali facilmente infiammabili per stivare i colli nei veicoli.		(2) Le cisterne fisse che contengono o che hanno contenuto (cisterne vuote, non pulite) materie enumerate all'appendice B.\$ debbono inoltre portare sulle fiancate e sulla parte posteriore un'etichetta conforme al modello N, 3	
(4) I colli contenenti materie del gruppo E non debbono essere posti su altre merci; inoltre essi deb bono essere stivati in modo da essere facilmente ac-		52 50 Sosta di durata limitata per le necessità del servizio 52 50	501 - 508 509
(5) Il carico e lo scarico delle materie del gruppo E debbono aver luogo senza immagazzinamento in termedio, e nel caso di trasbordo le materie debbono essere trasferite direttamente da un veicolo ad un altro. Durante tale maneggio non debbono essere superate le temperature massime prescritte [vedi marginale 52 400 (1)]	52 415 -	Nel corso del trasporto delle materie del 46° a), 47° a) e 49° a), le fermate per le necessità del servizio non debbono, nella misura del possibile, aver luogo in prossimità di luoghi abitati o di luoghi di riunione. Una sosta in prossimità di tali luoghi può essere prolungata solo con l'autorizzazione delle autorità competenti. Le stesse disposizioni valgono per un'unità di trasporto che sia caricata con più di 2.000 kg di materie del 45°, 46° b) e c), 48°, 49° b) e dal 50° al 55°.	
	5. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4.	52 51 52 59	510 - 599

Classe 6 1

7
S
Classe

### Sezione 6

Disposizioni transitorie deroghe e disposizioni speciali per alcuni paesi

- 009 52 (Nessuna prescrizione particolare)

rrto alla rinfusa	Generalità	Sezione 1
	Trasporto alla rinfusa	

### (1) Possono essere trasportati in cisterne fis se o in cisterne amovibili:

Trasporto in cisterne

- le materie molto tossiche espressamente indicate dal  $1^{\circ}$  b) al  $5^{\circ}$ , ф (
  - le materie tossiche trasportate allo stato liquido dell'11° a), 12° da b) a e), 13° b), 14°, 52°, 81° a), 82°a) e le materie che sono ad esse assimilabili (°)
- le altre materie tossiche e nocive trasportate allo stato liquido dall' 11° al 13°, dal 21° al 23°, 31° b) e c, 32° b), 61°, 62°, dall'81° all'83° e le materie che sono ad esse assimi-labili

### Classe 6 1

<del>ੂ</del>	le materie tossiche e nocive, polveru-	61 12]
	lenti o granulari dal 21º al 23º, 31ºa)	(segui
	41°, 62°, dal 71° al 75°, dall'82° al-	
	1'84° e le materie che sono ad esse	
	assimilabili	

1 to)

(2) Le seguenti materie del marginale 2601 possono agsere trasportate in containers-cisterna:

rie e i preparati usati come pesticidi (dall'81º all'83º) /il benzotriivo di metile / 4º b) /, il cloroformiato di
'e c) /, la cianidrina di acetone / 11º a) /
11º b) /, l'enialati il bromoacetofenone / 23° c) piombo-alchili /14°7, il cianuro di bromoscurza /21° a) 7, il cloruro di fenilcarbilamina /21° b) 7, troaniline /21°.f), le maftalinamine e dini la toluilene-diammina-2,4 / 21° h) / , il dinitroben-zolo / 21° i) /, i cloronitrobenzoli / 21° k) / , i mo-nonitrotuoli / 21° 1) / ; i in moil paraclorocetofenone (metil-paraclorofenil-chetone) il cloroacetofenone (omegacloracetofenone, clorometi. ile) / 2° b) 7, le soluzioni acquose 3° 7, il cloruro di allile / 4° a)7, miscele col di-isocianato di 2,6-toluilene ( che gli i cresoli /22° a) 7, gli 1 bromuro di \*ilile /23° a) re dietilico (ossido di betacloroetile, ossido di ro-2-etile) /12° f) 7 l'alcol allilico / 13° a) 7, solfato dimetilico / 13° b) 7 il fenolo / 13° c) 7La clanidrina di acetone  $\sqrt{1}$ , l'epicloridrina  $\sqrt{12^{\circ}}$  a) 61° e) 7, il cloroacetato di etile sono assimilate), l'isotiocianato di allile 7, il bromuro di xilile 7, il dicloroacetone simmetrico di etilene (dibromoetano simmetrico) 'i cresoli / soluzioni di cianuri inorganici etilene-imina  $/3^{\circ}$ , il coloroformiato di metile /le xilidine  $721^{\circ}$  p) 7 xilenoli  $22^{\circ}$  b) 7 il / 23° b), 21° n) (cianuro di metile) 4° c) fenilchetone) nitroxiloli / /23° d)

	61	1 122- 1 126	
Cisterne	61	1 127	
Le cisterne non debbono essere imbrattate all'esterno da materie tossiche			
Cirterne vuote	9	61 128	
date non debbono essere imbrattate esteriormente da materie tossiche; debbono essere ugualmente chiuse e presentare le stesse garanzie di ermeticità come se fossero piene.			
(2) Per i containers-cisterna, fare riferimento al marginale 212 $177$			
(3) Le cisterne amovibili e i containers-cister na vuoti del 91°, spediti in modo diverso dal carico completo, debbono essere muniti di etichetta.conformi al modello N° 4 (vedere l'appendice A 9 dell'Allegato A)	ы _		
	99	61 129- 61 170	
Equipaggio del veicolo-Sorveglianza	9	61 171	
Le disposizioni del marginale 10 171 (2) sono applicabili solo alle merci pericolose enumerate qui sotto, la cui quantità superi il peso indicato:	O.		
le materie dal 1º al 5º 1 000 kg			
le materie dell'110° a), 12° a), b) e d), 13° a) c b), 14° e 81° 5 000 kg			

Classe 6 1

Istruzioni scritte

61 185

Nel caso di trasporto di materie del 14º e di istruzioni scritte deve dare, segnatamente, le seguenti recipienti che ne hanno contenute, il testo delle

indicazioni:

Precauzioni da prendere "A)

Il prodotto trasportato è un prodotto molto In caso di perdita di uno dei recipienti si debbono prendere le seguenti precauzioni: tossico

Evitare

a) il contatto con la pelle,

b) l'inalazione dei vapori,

c) l'introduzione del liquido nella bocca

Per maneggiare i fusti lacerati, dannege giati o bagnati da liquido bisogna obbligatoriamente utilizzare ď

a) le maschere antigas,

b) i guanti di gomma o di materia plastica appropriata gli stivali di gomma o di materia pla-<del>်</del>

stica appropriata

In caso di incidente grave comportante un'ostruzio ne della strada pubblica è indispensabile avvertire del pericolo in cui possono incorrere tutte le persone che vengono a riattivare il traffico in loco.

Condotta da seguire

B)

Verranno prese tutte le misure possibili, com presa la utilizzazione di manifesti prevista al margina le 61 260 in modo da tenere lontano chiunque dai luoghi inferiore ai 15 metri; si porranno sul cordone i manife sti contenuti nella cassetta porta attrezzi e si allondel sinistro, ad una distanza che non dovrà mai essere taneranno i curiosi,

Classe 6 1

(seguito) 61 185 Le maschere, i guanti e gli stivali permetteran no ad una persona di andare a verificare lo stato del ca rico

Nel caso in cuí i fusti fossero lacerati, biso-

gnerebbe

stivali supplementari per equipaggiare gli procurarsi d'urgenza maschere, guanti e operai; a)

mettere da parte i fusti rimasti intatti;

9

d'acqua; si dovrà effettuare l'annaffiamen to a più riprese, poichè un chilo del prodotto trasportato esige per la sua comple la cassetta porta attrezzi); la soluzione si prepara facilmente agitando in un secneutralizzazione di cui un flacone è nel chio 0,5 kg di permanganato con 15 litri neutralizzare il liquido sparso sul veiannaffiamento con una soluzione acquosa colo o in terra mediante un abbondante ta distruzione 2 kg di permanganato di di permaganato di potassio (agente di potassio ٦

modo per disinfettare i luoghi è quello di versare benzi Se le circostanze lo permettono, il miglior na sul fluido sparso ed appiccarvi il fuoco.

Avviso importante ()

In caso di incidente, una delle prime preoccu con gli indirizzi e numeri telefonici delle offici ne che possono essere avvertite, in ogni paese sul pazioni sarà quella di far giungere con telegramma territorio del quale si effettuenà il trasporto) (tale testo sarà completato o telefonicamente

Ogni veicolo che sia stato imbrattato dal prodotto trasportato sarà rimesso in servizio soltanto veicolo che sia stato imbrattato dal prodotto tradopo essere stato disinfettato sotto la direzione di una persona competente. Le parti di legno del sportato saranno tolte e bruciate

6 1	
Classe	

Classe 6.1

Sezione 2

Condizioni speciali per i veicoli e per il loro equipaggiamento		- due paia di guanti di cloruro di polivinile e due paia di stivali di cloruro di polivi- nile o di gomma;	61 260 (seguito)
	61 200- 61 239	<ul> <li>due mdschere antigas con filfro di carbone attivo di capacità di 500 cm ;</li> </ul>	
Mezzı per l'estinzione degli incendi	61 240	- un flacone (in bachelite, ad esempio) contenente 2 kg di permanganato di potassio con	
Le disposizione del marginale 10 240 (1) e (3) non sono applicabili ai trasporti delle materie pericolo se della classe Iva		la scritta "diluire in acqua prima deli'uso"; - sei manifesti di cartone con la scritta: "PERICOLO - veleno volatile sparso, Non av	
	61 241 61 250	vicinarsi senza maschera", redatto nella lingua o nelle lingue di tutti i paesi sul cui territorio viene effettuato il trasporto.	
Equipaggiamento elettrico	61 251	Tale cassetta deve trovarsi nella cabina di guida in un	

un	posto in cui la squadra di soccorso possa facilmente trovarla.	
ŗ	ţ	
da	ne.	
<b>E</b>	ici.	
qį	£	
na.	388	
abi	pd o	
la O	rsc	
1e1]	000	
-11	S.	
ars	d.	
rov	dra	
ė t	and	
dev	uz ov	
t a	ન -	
set	ธ	
Tale cassetta deve trovarsi nella cabina di guida in un	ri.	
16	posto varila	
Тa	po va	

61 260 rilasciata al conducente, insieme col documento di traspor In tutti i casi di trasporto delle materie del 14° e di recipienti che ne hanno contenute deve essere to, una cassetta portatile con manico, contenente Equipaggramento speciale

(2) Tuttavia, i veicoli che trasportano in cister

essere muniti di un interruttore che permetta di tagliare tutto il circuito elettrico (taglia-circuito). Questo in-L'installazione elettrica deve soddisfare alle disposizi<u>o</u>

terrutore deve trovarsi in vicinanza degli accumulatori.

ni del marginale 220 000 (2) c) 2

ne fisse o in cisterne amovibili liquidi del 14º debbono

appendice B.2 non sono applicabili al trasporto di materie

pericolose della classe 6,1,

(1) Le disposizioni del marginale 220 000 del-

fortunio o di incidente che possa sopravieni re nel corso del trasporto (vedi marginale 61 185); tre esemplari delle istruzioni scritte indicanti la condotta da seguire in caso di in-

261-299 61

un'area pubblica al di fuori degli agglomerati senza aver avvertito le autorità competenti, a meno che tali operazioni non siano giustificate da un motivo grave avente attinenza con la sicurezza.

Q q

-
9
Ð
SS
1a
S

		, <u>100</u> ,	61 400	al 2°a) -propano) le 2604	ito sol-	61 4C1- 61 402	2010 61 4C3	e in colli 2A, 4 o 4A sesso veico	1b;o lc im tte confo <u>r</u>	61 404-			irea pub- lomerati 3° b), 14° speciale
Classe 6.1	Sezione 4	Prescrizioni speciali relative al carico, allo scarico e al maneggio	Modo d'inoltro, limitazioni di spedizione	Il trasporto delle materie previste al 2° a) (nitrile acrilico)e al 61° l) (cloro-1-nitro-1-propano) in fusti metallici da perdere / vedere marginale 2604	<ol> <li>b) 2, e 2623 (2) d) / deve essere effettuato soltanto a carico completo su veicoli scoperti.</li> </ol>		Divieto di carico in comune in uno stesso veicolo	Le materie della classe 6.1 imballate in colli muniti di un'etichetta conforme ai modelli $N^\circ$ 2A, 4 o 4A non debbono essere caricate in comune nello stesso veico	lo con le materie ed oggetti delle classi la, 1b;o lc im ballati in colli muniti di una o di due etichette confo <u>r</u> mi al modello N° 1		Luoghı di carico e di scarico	(1) E' vietato	a) caricare e scaricare su un'area pub- blica all'interno degli agglomerati materie dal 1º al 5º, del 13º b), 14º e 81º senza autorizzazione speciale
			61 300- 61 301	61 302	61 303			61 304- 61 352	61 353		61 354- 61 373	61 374	61 375-
Classe 6 1	Sezione 3	Prescrizioni generali di servizio		Misure da prendere in caso di incidente	/ Veur marginare of 10)/ Precaution relative at generi di consumo	Nei veicoli e sui luoghi di carico scarico e	trasbordo le materie pericolose della classe 6.1 debbono essere tenute isolate dalle derrate alimentari e dagli		Apparecchi portatili di illuminazione.	Le disposizioni del marginale 10 353 non sono applicabili		Divieto di fumare	Le disposizioni del marginale 10 $374$ non sono applicabili

-
ø
Se
S
C

	61 500		61 5C1- 61 5C8	61 509	61 510- 61 514
Classe 6 1	Segnalazione dei velcoli  Circolazione dei velcoli  Circolazione dei velcoli  (1) Le disposizioni dei paragrafi (1) e (6)  del marginale 1C 5C sono applicabili ai trasporti di materie dal 1º al 5º, dall'111º al 14º, dal 21º al 23º,  dal 31º al 33º, 41º, dal 51º al 54º, 61º, 62º, 81º, e 82º Le disposizioni dei paragrafi da (2) a (5) sono inoltre applicabili ai trasporti delle materie enume- rate all'appendice B 5	del 14°, il veicolo deve essere provvisto di materie di un'iscrizione che avverte che se vi è una perdita di liquido deve essere osservata la massima prudenza di liquido deve essere osservata la massima prudenza e che non ci si può avvicinare al veicolo senza masche ra antigas, guanti di gomma o di altro materiale plastico adeguato  (3) Le cisterne fisse contenenti materie enumerate all'appendice B 5 debbono inoltre portare sulle fiancate e sulla parte posteriore etichette conformi al modello N° 4 Quelle che contengono o che hanno contenuto (cisterne vuote, non pulite) acetonitrile, cianidrina di acetone, cloruro di allile o nitrile acrilico debbono inoltre portare un'etichetta conforme al modello N° 2A		Sosta di durata limitata per le necessità del servizio Nella misura del possibile le fermate per le necessità del servizio non debbono aver luogo in pros- simità di luoghi può essere prolungata solo con l'auto- rizzazione delle autorità competenti	
	61 407 (seguito) 61 408- 61 414 61 415	61 416- 61 499			
Classe 6.1	(2) Se, per una qualsiasi ragione, alcune operazioni di maneggio debbono essere effettuate su un'area pubblica, è prescritto di separare le materie e gli oggetti di diversa natura, tenendo conto delle etichette.  Pulizia dopo lo scarico  (1) Dopo lo scarico i veicoli che hanno effettuato trasporti alla rinfusa delle materie del 41º e 73º debbono essere lavati con abbondante acqua	(2) Cgni veicolo che è sporcato di materie del 14° o da una loro miscela deve essere rimesso in servizio soltanto dopo essere stato disinfettato sotto la direzione di una persona competente, Le parti di legno del veicolo che fossero state eventualmente toccate dalle materie del 14° debbono essere tolte e bruciate.			

Classe 6.1

Protezione dell'azione del sole

Durante i mesi da aprile a ottobre, in caso di
sosta di un veicolo trasportante acido cianidrico / 1°
a) 7, i colli debbono, se la legislazione del paese di
sosta lo prescrive, essere efficacemente protetti dall'
azione del sole, ad esempio con tendoni posti almeno
20 cm al di sopra del carico.

Classe 6.1

Sezione 6

61 515

Disposizioni transitorie, deroghe e disposizioni speciali per alcuni paesi

61 606-61 6C4

61 605

Disposizioni transitorie

In applicazione delle ultime parole del paragra fo 2 dell'articolo 4 dell'Accordo, i veicoli che sono stati in servizio sul territorio di una Parte contraente all'atto della entrata in vigore dell'Accoro in applicazione del paragrafo i dell'articolo 7 o che sono stati messi in servizio nei due mesi successivi a tale entrata in vigore, potranno effettuare un trasporto internazionale di materie del 14° per un periodo di due anni dall'Intrata in vigore dell'Accordo, quando la loro costruzione e il loro equipaggiamento non soddisfano interamente alle condizioni imposte dal presente allegato per il

trasporto in oggetto:

αi
- 4
ળ
- 1
ΦĪ
60
Ø
αl
-il
υl

Classe 6 2

62 111 (semito)									62 112- 62 117	62 118		62 119- 62 170	62 171		62 172- 62 199
- le materie del 3º	- le materie del 5º, dopo che siano state innaffiate con latte di calce in modo che non possa farsi sentire	- le materie del 9º	(3) Inoltre, quando sono caricate in veicoli scoperti, debbono essere coperte:	a) con un tendone impregnato con appropriati disinfettanti, a sua volta ricoperto da un altro tendone, le materie del 1º a) e c) e 2º;	b) con un tendone o cartone impregnato di catrame o bitume, le corna, unghie o zoccoli o ossa fresche / 1º b) / ed in		c) con un tendone, le materie del 3° a me no che tali materie non siano innaffia te con appropriati disinfettanti, in modo da evitare il cattivo odore;	d) con un tendone, le materie del $9^{\circ}$ .		Trasporto in containers	Il trasporto di materie del 9º in piccoli con tainers è vietato.		Equipaggio del veicolo-Sorveglianza	Le disposizioni del marginale 10 171 (2) non	sono applicabili.
		62 COC- 62 099	62 100		62 101- 62 110	62 111									
Materie ripugnanti o suscettibili di produrre una infezione	Sezione 1 Generalità		Applicazione del capitolo I del presente allegato	obtre alle prescrizioni delle sezioni da 1 a 6 che seguono le uniche disposizioni del presente allegato che si applicano ai trasporti di materie pericolose della classe 6.2 sono quelle dei marginali 10 001, 1010, 10 111, 10118, 10 181 (1) a),10 404, 10 405,	10 413, 10 414, 10 413, 10 419.	Trasporto alla rinfusa	(1) Le materie del 1º, 2º, 3º, e 5º possono essere trasportate alla rinfusa Le materie del 9º deb bono essere trasportate alla rinfusa.	(2) Quando esse sono alla rinfusa	a) debbono essere caricate in veicoli co perti, specialmente progettati e muni-	ti di apparecchiature di ventilazione, le materie del 1º a) e c) e 2º; nei me	si da novembre a febbraio, tali materie possono essere caricate anche in veicoli scoperti a condizione che sia	no state innaffiate con appropriati disinfettanti che eliminino il loro cattivo odore;	b) debbono essere caricate in veicoli	scopert1:	- le materie del 1° b), dopo che siano state innaffiate con disinfettanti appropriati che eliminino il loro cattivo odore,

Precauzioni relative ai generi di consumo

Classe 6.2

Sezione 2

Condizioni speciali per i veicoli e per il loro equipaggiame: (Nessuna prescrizione particolare)

Sezione 3

Classe 6.2

Prescrizioni generali di servizio

Nei veicoli e sui luoghi di carico, scarico o trasbordo, le materie pericolose della classe 6.2, eccet to le materie del 7° e le materie dell'8° imballate in conformità alle prescrizioni del marginale 2659 (2) a) o b) dell'allegato A, debbono essere tenute separate dal le derrate alimentari e altri oggetti di consumo.

			62 500-	62 299					
Classe 6.2	Sezione 5	Prescrizioni speciali relative alla circolazione dei veicoli	(Nessuna prescrizione particolare)						
			62 400- 62 402	62 403		62 404- 62 414	62 415		62 416- 62 499
Classe 0.2	Sezione 4	Prescrizioni speciali relative al carico, allo scarico e al maneggio		Divieto di carico in comune in uno stesso veicolo	Le materie del 9° e 10° non debbono essere caricate in comune in uno stesso veicolo con le materie pericolose della classe $5.2$ .		Pulitura dopo lo scarico	Dopo lo scarico, i veicoli che hanno trasporta to materie della classe 6.2 alla rinfusa debbono essere lavati con abbondante acqua e trattati con appropriati disinfettanti	

Classe 6 2	Classe 7	
	Materie radioattive	
oghe, disposizioni transitorie osizioni speciali per alcuni paesi	Sezione 1 Generalità	
ssuna prescrizione particolare) 62 600-	Trasporto 71 000	000
70 999	Per i particolari, vedere la scheda appropri <u>a</u> ta del marginale 2703	Š
	71 001-71 170	170
	Equipaggio del velcolo-Sorveglianza	171
	Le disposizioni del marginale 10 171 (2) sono applicabili a tutte le materie, qualunque sia il loro peso. Tuttavia, non è necessario applicare le disposizioni del marginale 10 171 (2) nel caso che:	
	a) il compartimento caricato sia chiuso a chia ve e i colli trasportati siano protetti da un'altra materia contro ogni scarico ille- gale ;	
	b) l'intensità di dose non superi 0,5 millirem/ ora in ogni punto accessibile della superfi	

			71 500				71 501-	71 506	71 507	200	71 509			71 600~			
Classe 7	Sezione 5	Prescrizioni speciali relative alla circolazione dei veicoli	Segnalazione dei vercoli ed etichettaggio (1) Il marginale 10 500 non è applicabile,	(2) Cgni veicolo stadale che trasporta materie radioattive deve portare su ogni parete laterale esterna e sulla parete esterna di fondo un'etichetta del modello indicato al marginale 240 010 dell'appendice B.4. Quando il carico è effetuato dallo speditore, incombe a cuesti	ultimo l'obbligo di apporre le etichette sul veicolo. Tuttavia, questa prescrizione non si applica ai veicoli	che trasportano colli previsti dalle schede N° da 1 a 4 del marginale 2703			Sosta di un veicolo che presenta un pericolo particolare (Oltre al marginale 10 507, vedere il margina le 3695 dell'Appendice A 6)			Sezione 6	Disposizioni transitorie deroghe e disposizioni speciali per alcuni paesi	(Nessuna particolare disposizione)			
			71 200	71 201- 71 299			71 300		71 301- 71 373	71 374		71 375- 71 399			71 400		71 401- 71 499
Classe 7	Sezione 2	Condizioni speciali per i veicoli e il loro equipaggiamento		Fer i particolari, vedere la scheda appropriata del ma $ar{\mathbf{r}}$ ginale 2703.	ωl	Prescrizioni generali di servizio		rer i particolari, vedere la scheda appropriata del ma <u>r</u> ginale 2703		Divieto di fungre	Le disposizioni del marginale 10 374 non sono applicabili.		Sezione 4	Prescrizzoni speciali relative al carico, allo scarico ed al maneggio	Prescrizioni	Per i particolari, vedere la scheda appropriata del ma <u>r</u> ginale 2703.	

∞	
se	
as	
디	

Classe 8

Materie corrosive			
Sezione 1	Trasporto III CISTELIE	CTSI erlie	171 10
	(#)	(1) Tutte le materie del marginale 2801 o che	
Generalità	rientrano in	rientrano in una rubrica collettiva, e il cui stato fisi	
	co lo permetta	co lo permetta, possono essere trasportate in cisterne	
	fisse e in cia	fisse e in cisterne amovibili	
	81 000- 81 110 (2)	(2) Queste stesse materie possono essere ugualme	
asporti alla rinfusa	81 111 fluoridrico an	fluoridatico anidro / 6° a) 7 non può essere trasportato	

(2) Per tali trasporti il cassone del veicolo de	uff <u>i</u>	, se	deve	
veiç	ve essere rivestito internamente di piombo o di un suffi	ciente strato di cartone paraffinato o incatramato e, se	si tratta di un veicolo con copertone, il copertone deve	essere posto in modo da non poter toccare il carico,
del	o di	tram	oper	l ca
sone	oqu	inca	il c	re i
cas	pio	0	ne,	occa
i 11	e di	inat	erto	er t
port	ment	raff	cop	pot
tras	erna	e pa	con	nou
ali	int	rton	colo	o da
er t	tito	i ca	vei	фош
2) P	ives	to d	i un	o in
_	re r	stra	tad	post
	esse	nte	trat	ere
	Ve	cie	91	ess

(1) Possono essere oggetto di trasporto alla rinfusa a carico completo, i fanghi di piombo contenenti acido solforico  $(1^\circ$  e)  $(1^\circ$  e) i bisolfati (13°).

ve essere rivestito internamente di piombo o di un suffi	ciente strato di cartone paraffinato o incatramato e, se	si tratta di un veicolo con copertone, il copertone deve	essere posto in modo da non poter toccare il carico.	
inte	ffin	oper	oter	
rname	para	con	1 uou	
ınte	rtone	colo	o da	Trasporto in containers
tito	li ca	vei	pom 1	ntai
rves	S	i un	ri c	00
9	tra	a d	osti	77
Sser	tes	ratt	re p	port
ē	ien	i t	88e	ras
_	٠	w	v	=1

(1) I colli fragili nel senso del marginale 10 102 (1) e quelli contenenti materie pericolose dal 1° al 7°, del 9°, 14°, 33° e 41° non debbono essere trasportati in piccoli containers.	(2) I piccoli containers utilizzati per il trasporto alla rinfusa dei bisolfati (13°) debbono es- sere rivestiti internamente di piombo o di uno strato
--	---

(3) Il trasporto alla rinfusa di fanghi di piombo contenenti acido solforico del 1º e) è vietato in piccoli containers.

sufficiente di cartone paraffinato o incatramato.

			81 122- 81 127	81 128			
rientrano in una rubrica collettiva, e il cui stato fisi co lo permetta, possono essere trasportate in cisterne fisse e in cisterne amovibili	(2) Queste stesse materie possono essere ugualme nte trasportate in containers-cisterna. Tuttavia, l'acido fluoridrico anidro $\sqrt{-6^{\circ}}$ a) $\sqrt{-6}$ non può essere trasportato in containers-cisterna aventi un volume superiore a 1 m $^3$	(3) Possono essere trasportate in cisterne di materia plastica rinforzata conformi alle disposizioni dell'appendice B.1c: le materie del 1° b), c), e d), le soluzioni di acido cloridrico del 5° e le materie del 32°, del 37° e del 41°.		Cisterne vuote	vibili vuote del 51º debbono essere chiuse nello stesso modo e presentare le stesse garanzie di ermeticità come se fossero piene. Le cisterne fisse che hanno contenuto bromo (14º) debbono essere chiuse ermeticamente.	(2) Fer i containers-cisterna, fare riferimento al marginale 212 177.	vibili che hanno contenuto acido fluoridrico (6°) o bromo (14°) debbono essere munite di un'etichetta conforme al modello N. 5 (appendice A.9). Essi non debbono avere tracce di acido o di bromo all'esterno.
	81 000- 81 110 81 111			81 112-	81 117		

Le disposizioni del marginale 10 171 (2) sono applicabili solo alle merci pericolose enumerate qui sotto, la cui quantità superi il peso indicato: Equipaggio del veicolo-Sorveglianza

	81 200- 81 239	81 240		81 241- 81 256	81 251	
Classe 8	Sezione 2 Condizioni speciali per i veicoli e per il loro equipaggiamento	Mezzı per l'estinzione degli incendi	Le disposizioni del marginale 10 240 (1) b) e (3) non sono applicabili ai trasporti di materie pericolose della classe 8, a meno che non si tratti di trasportidelle materie del $2^{\circ}$ a) e $3^{\circ}$ a)		Equipaggiamento elettrico	Le disposizioni del marginale 22C 000 dell'appendice B.2 non sono applicabili ai trasporti di materie pericolose della classe $8$ , a meno che non si tratti di trasporti delle materie $dell 2^{\circ}$ a) $e$ 3° a)
	81 171 (seguito)		81 172- 81 199			
∞-	- l'acido clorosolfonico, i cloruri e ossiclo ruro di zolfo e il tetracloruro di silicio dell'11° a),il pentafluoruro di antimonio del 15° b), il cloruro di acetile, il bromu ro di acetile e il cloruro di benzoile (22°), l'idrazina in soluzione acquosa non contenen te più del 72% d'idrazina	1 000 kg				
Classe 8	- l'acido clorosolfonico, i ruro di zolfo e il tetracl dell'11° a),il pentafluoru del 15° b), il cloruro di ro di acetile e il cloruro l'idrazina in soluzione ac te più del 72% d'idrazina	- il bromo				

φ,
O
(0)
Ø
ಳ
Н
C

Classe 8

	000	403						
Sezione 4	Prescrizioni speciali relative al carico, allo scarico e al maneggio	Divieto di carico in uno stesso velcolo	(1) Le materie della classe 8 imballate in colli	muniti di una o di due etichette conformi al modello N. 5 non debbono essere caricate in comune nello stesso veicolo con le materie ed oggetti delle classi la,	<pre>1b o lc imballati in colli muniti di una o di due eti- chette conformi al modello N, 1.</pre>	(2) Le materie liquide della classe 8 imballate in colli muniti di due etichette conformi al modello	N. 5 non debbono essere caricate in comune nello stes- so veicolo:	a) con le materie delle classi 3,4.1 o 4.2 imballate in colli muniti di due etichet-
		81 300- 81 352	81 353		81 354- 81 373	81 374		81 375- 81 399
Sezione 3	Prescrizioni generali di servizio		Apparecchi portatili di illuminazione	Le disposizioni del marginale 10 353 non sono applicabili.		Divieto di fumare	Le disposizioni del marginale 10 376 non sono applicabili	

con le materie delle classi 5.1 o 5.2 im ballate in colli muniti di due etichette conformi al modello N. 3.

**,** 

te conformi al modello N. 2A, 2B o 2C;

I veicoli destinati a ricevere colli contenen

Pulizia prima del carico

ti materie del 2º a) e 3º a) debbono essere accuratamente puliti e, in particolare, sbarazzati da ogni rimasuglio combustibile (paglia, fieno, carta, ecc.)

Maneggio e stivaggio	81 414	Classe 8	
(1) Tutti i colli contenenti materie del 2º a) e 3º a) debbono riposare su un robusto pavimento, debbono essere posti in modo che i loro orifizi sia no rivolti verso l'alto e debbono essere fermati in modo da non potersi capovolgere.		Sezione_5 Préscrizioni speciali relative alla circolazione dei veicoli	
(2) E' vietato utilizzare materiali facilmente infiammabili per stivare tali colli nei veicoli.		Segnalazione dei veicoli ed etichettaggio	81 500
(3) I colli fragili debbono essere fermati'in modo da evitare ogni spostamento e ogni versamento del contenuto.	81 415 - 81 499	marginale 10 500 sono applicabili ai trasporti delle materie dal 1° al 7°, 9°, 11°, 12°, 14°, 15°, 22°, dal 31° al 35° e 41° a). Le disposizioni dei paragrafi da (2) a (5) sono inoltre applicabili alle materie enumerate all'appendice B.5.	
		(2) Le cisterne fisse che contengono o che hanno contenuto (cisterne vuote, non pulite) materie enumerate all'appendice B.5 debbono inoltre portare sulle fiancate e sulla parte posteriore un'etichetta conforme al modello N. 5.	
		8 81	81 501 <del></del> 81 599

α	0
ì	b
•	Ö
•	١
ε	3

### Sezione 6

## Disposizioni transitorie, deroghe e disposizioni speciali per alcuni paesi

## (Nessuna prescrizione particolare)

APPENDICI

### DISPOSIZIONI COMUNI ALLE APPENDICI B.1

(1) Il campo di applicazione delle diverse appendici è il seguente:

200 000

L'appendice B.1a si applica alle cisterne ad esclusione dei containers-cisterna.

a)

b) Lappendice B.1b si applica ai containerscisterna. c) L'appendice B.1C si applica alle cisterne di materia plastica rinforzata, fatta eccezione per le batterie di recipienti e i containers-cisterna.

 d) Per i recipienti, vedere le prescrizioni che li riguardano nell'allegato A (Colli). e alla costruzione delle cisterne fisse, delle cisterne amovibili e dei serbatoi dei containers-cisterna, destinati al trasporto dei gas liquidi fatti fortemente refrigerati della classe 2.

nale 10 102 (1) la parola"cisterna" impiegata da sola nell'appendice B.1a e nell'appendice B.1c non comprende i containers-cisterna. Tuttavia le disposizioni dell'alperscrizioni dell'appendice B.1b possono rendere alcune prescrizioni dell'appendice B.1a applicabili ai containers-cisterna.

(3) Va tenuto presente che il marginale 10 121 (1) vieta il trasporto in cisterna di merci pericolose, a meno che tale trasporto non sia esplicitamente ammesso.

### Le appendici B.1 si riferiscono pertanto alle disposizioni applicabili alle cisterne o al containerscisterna, utilizzati per i trasporti esplicitamente

### Appendice B.1a

DISPOSIZIONI RELATIVE ALLE CISTERNE FISSE (VEICOLI-CISTERNA), CI-STERNE AMOVIBILI E BATTÈRIE DI RECIPIENTI

NOTA - II Capitolo I enumera le prescrizioni applicabili alle ci-sterne fisse (veicoli-cisterna), alle cisterne amovibili e alle batterie di recipienti destinati al trasporto delle materie appar particolari che completano o modificano le prescrizioni del Capitolo I. tenenti a tutte le classi. Il Capitolo II contiene prescrizioni

200 001

### Capitolo I

## PRESÇRIZIONI APPLICABILI A TUTTE LE CLASSI

#### Sezione 1

## Generalità, campo di applicazione, definizioni

Le presenți prescrizioni și applicano alle cisterne fisse (veicoli-cisterna), cisterne amovibili e batterie di recipienti utilizzati per il trasporto di materie liquide, gassose, polverülenti o granulari.	211	211 100	_
(1) Oltre al veicolo propriamente detto o agli elementi della combinazione del veicolo, un veicolo- cisterna comprende uno o più serbatòi, i loro equipag giamenti e le parti di collegamento al veicolo o agli elementi del carrello.	2 11	211. 101	
(2) Una volta attaccata al veicolo portante, la cisterna amoviùile o la batteria di recipienti deve rispondere alle prescrizioni riguardanti i veicoli-cisterna.			

per serbatoio, l'involucro (ivi comprese le aperture e i relativi mezzi di chiusu a) Ξ

Nelle prescrizioni che seguono si intende:

(q	b) per equipaggiamento di servizio del ser-	211 102
	batoio, i dispositivi di riempimento,	(seguito)
	svuotamento, aereazione, sicurezza, ri-	
	scaldamento e protezione calorifuga come	
	pure gli strumenti di misura;	

c) per equipaggiamento o di struttura, gli elementi di consolidamento, fissaggio, protezione o stabilità, che sono esterni o interni ai serbatoi;

(2)

fittizia che interviene per il calcolo dello spessore delle pareti del serbatoio Essa è uguale alla pressione di prova, salvo per alcune merci pericolose per le quali è fissata una pressione di calcolo speciale più elevata. In questo calcolo non si deve tener conto dei dispositivi di rinforzo esterni o interni.

b) per pressione massima di servizio, il più alto valore fra i seguenti tre: i valore massimo della pressione effettiva autorizzata nel serbatoio durante un' operazione di riempimento (pres sione di riempimento massima autorizza ta) 2. valore massimo della pressione effettiva autorizzata nel serbatoio durante un operazione di svuotamento (pressio ne di svuotamento massima autorizzata);

j. pressione effettiva a cui il serbatoio è sottoposto dal suo contenuto (ivi compresi i gas estranei che può contenere) alla temperatura massima di servizio; c) per pressione di prova, la pressione effet tiva più elevata che si esercita durante

la prova di pressione del serbatoio,

per pressione di riempimento, la pressi<u>o</u> ne massima effettivamente sviluppata nel serbatoio al momento del riempimento so<u>t</u> to pressione;

Ŧ

e) per pressione di svuotamento, la pressione massima effettivamente sviluppata nel serbatoio al momento dello svuotamento sotto pressione.

stente nel sottoporre il serbatoio ad una effettiva pressione interna uguale alla pressione me massima, di servizio, ma almeno uguale a 0,20 kg/cm (pressione manometrica), secondo un metodo riconosciuto dall' autorità competente.

Sezione 2

Costruzione

211 120

I materiali utilizzati debbono soddisfare alle seguenti prescrizioni: (1) I serbatoi debbono essere costruiti con materiali metallici appropriati che, a meno che non siano

riali metallici appropriati che, a meno che non siano previsti nelle differenti classi altri campi di temperatura, debbono essere insensibili alla rottura fragile e alla corrosione intercristallina sotto tensione tra ~20°C e +50°C.

solo materiali che si prestino perfettamente alla salda tura e per i quali possa essere garattito un valore sufficiente di resilienza alla temperatura ambiente di 20°C, in particolare nei giunti di saldatura e nelle zone di collegamento

211 120	(seguito)	
(3) I giunti di saldatura debbono essere esegui	ti a regola d'arte e offrire tutte le garanzie di	sicurezza

Con trollo dei cordoni di saldatura; vedere inoltre il Per quanto concerne la costruzione e il marginale 21% 127 (7)

211 127 da (3) a (6) debbono essere controllati secon do i metodi descritti nella definizione del coeffi-I serbatol i cui spessori minimi delle pareti sono stati determinati secondo il marginale ciente di saldatura 0,8.

- ti protettori in contatto con il contenuto non debbono contenere materie suscettibili di reagire con esso per ricolosamente, di formare prodotti pericolosi o di in (4) I materiali dei serbatoi o i loro rivestimen debolire il materiale in maniera apprezzabile.
- tato in mode ohe la sua tenuta stagna rimanga garantita si nelle normali condizioni di trasporto (211 127 (1))qualunque siano le deformazioni suscettibili di produr (5) Il rivestimento protettore deve essere proget
- re di corrosione non deve essere preso in consideraziotpio provoca una progressiva diminuizione dello spesso struzione di un valore appropriato. Questo sovraspesso re delle pareti, questo deve essere aumentato alla co-Se il contatto con il prodotto trasportato e il materiale utilizzato per la costruzione del serba nel calcolo dello spessore delle pareti.
- giamenti di servizio e di struttura debbono essere pro gettati per resistere, senza dispersione del contenuto (1) I serbatoi, i loro attacchi e i loro equipag-(ad eccezione delle quantità di gas che fuoriescano da eventuali aperture di degasificazione):

211 121

- alle sollecitazioni statiche e dinamiche nelle normali condizioni di trasporto;
- and aforzi minimi imposti, così come defi niti ai marginali 211 125 e 211 127. 1

(2) Nel caso di veicoli il cui serbatoio costitui	serbatoio costitui	21112
sca una componente autoportante che è sollecitata, il	è sollecitata, il	(segui,
serbatoio deve essere calcolato in modo da resistere	modo da resistere	
agli sforzi che si producono per tale fatto oltre gli	le fatto oltre gli	
sforzi di altra origine.		

1 (to)

uguale alla pressione di calcolo, ma si deve anche te Per determinare lo spessore delle pareti del serbatolo, ci si deve basare su una pressione almeno ner conto delle sollecitazioni citate al marginale 213 121.

122

le differenti classi, il calcolo dei serbatoi deve te-Salvo particolari condizioni prescritte nelner conto al minimo dei seguenti elementi:

- quido da trasportare, e che non sia comunque inferiore (pressione assoluta) debbono essere calcolati secondo una pressione di calcolo che sia il doppio della pressione statica del li-(1) i serbatoi con svuotamento a gravità desting ne totale (vale a dire la tensione di vapore aumentata della pressione parziale dei gas inerti, se ve ne ti al trasporto di materie aventi a 50°C una pressio al doppio della pressione statica dell'acqua; sono) che non superi 1,1 kg/cm
- to pressione destinati al trasporto di materie aventi a vapore aumentata dalla pressione parziale dei gas inerti, se ve ne sono) che non superi 1.1 kg/cm (pressig ne assoluta) debbono essere calcolati secondo una pres o di svuotamento moltiplicata per il coefficiente 1,3; (2) i serbatoi con riempimento o svuotamento sot-50°C una pressione totale (vale a dire la tensione di sione di calcolo uguale alla pressione di riempimento
- di riempimento o di svuotamento debbono essere calcolati di riempimento o di svuotamento, se questa è superiore; dei gas inerti, se ve ne sono) compresa tra 1,1 e 1,75 (pressione manometrica), oppure 1,3 volte la pressione (3) i serbatoi destinati al trasporto delle mate tensione di vapore aumentata della pressione parziale secondo una pressione di calcolo di almeno 1,5 kg/cm rie aventi 50°C una pressione totale (vale a dire la (pressione assoluta) e qualunque sia il tipo

(4) i serbatoi destinati al trasporto delle mate-	211 123
rie aventi a 50°C una pressione totale (vale a dire la	(seguito)
tensione di vapore aumentata della pressione parziale,	
dei gas inerti, se ve ne sono) superiore a 1,75 kg/cm	
pressione assoluta) e qualunque sia il tipo di riempi-	
mento o di svuotamento debbono essere calcolati secon-	
do una pressione di calcolo uguale alla più elevata fra	
le due pressioni sessenti:	

- 1,5 volte la pressione totale a 50°C diminui ta di 1 kg/cm con un minimo di 4 kg/cm (pressione manometrica) oppure
  - ta di 1 kg/cm con un minimo di 4 kg/cm (pressione manometrica) oppure 1,3 volte la pressione di riempimento o di

svuotamento,

Le cisterne destinate a contenere talune materie pericolose debbono essere provviste di una protezione speciale, che è determinata nelle differenti clissi

Alla pressione di calcolo lo sforzo o nel pun to più sollecitato del serbatoio deve soddisfare i limiti fissati qui di seguito in funzione del materiale, Deve essere preso in considerazione l'eventuale indeb<u>o</u> limento dovuto ai giunti di saldatura,

211 125

Inoltre per scegliere il materiale e determinare lo spessore delle pareti, conviene tener conto delle temperature massime e minime di riempimento e di servizio.

- mite di elasticità apparente definito o che sono caratterizzati da un limite di elasticità convenzionale Regarantito (generalmente 0,2% di allungamento residuo c, per gli acciai austenitici, 1% del limite di allungamento).
- a) quando il rapporto Re/Rm è inferiore o ucu<u>a</u> Le a 0,66

Re: limite di elasticità apparente allo 0,2% o all'1% per gli acciai austenitici,

Sun: valore minimo garantito della resi- 211 125 stenza alla rottura per trazione: (seguito)

σ < 0,75 Re;

b) quando il rapporto Re/Rm è superiore 0,66:

ĸ

6 ≤ 0,5 Rm

(2) Per i metalli e le leghe che non presentano un limite di clasticità apparente e che sono caratterizzati da una resistenza minima garantita Rm alla rottura per trazione:  $6 \le 0,43$  Rm,

(3) Per l'acciaio, l'allungamento a rottura, in percentuale, deve corrispondere almeno al valore

211 124

resistenza determinata alla rottura per trazione in kg/mm,

ma tuttavia non deve essere inferiore al 16% per gli acciai a grana fine e al 20% per gli altri acciai, Per le leghe di alluminio, l'allungamento a rottura non deve essere inferiore al 12%

Le disterne destinate al trasporto di liquidi il cui punto di infiammabilità non è superiore a 55°C, e al trasporto di gas infiammabili, debbono essere riu nite a tutte le parti del veicolo con collegamenti equi potenziali e debbono essere messe a terra elettricamen te. Deve essere evitato ogni contatto metallico che possa provocare una corrosione elettrochimica.

1) L'asse delle provette di trazione è perpendico lare alla direzione di laminazione delle lamiere.

L'allungamento a rottura (1=5d) è misurato a mezzo di provette a sezione circolare, la cui distanza tra i riferimenti l è uguale a cinque volte il diametro d; nel caso di impiego di provette a sezione rettangolare, la distanza tra i riferimenti l deve essere calcolata dalla formula 1=5,65  $\sqrt{\frac{F}{F}}$ , in cui  $F_0$  indica la sezione iniziale della provetta,

I serbatoi e i loro mezzi di fissazione debbono resistere alle sollecitazioni precisate al paragrafo (1) e le pareti dei serbatoi debbono avere almeno gli spessori determinati ai paragrafi da (2) a (6) qui sotto.

- (1) I serbatoi e i loro mezzi di fissazione debbono poter assorbire, al carico massimo ammissibile, le seguenti sollecitazioni:
- nel senso di marcia, due volte il peso tota
- trasversalmente al senso di marcia, una vo<u>l</u> $t_a$  il peso totale
- verticalmente, dal basso verso l'alto, una volta il peso totale
- verticalmente, dall'alto al basso, due volte il peso totale.

Sotto l'azione delle sollecitazioni qui sopra lo sforzo nel punto più sollecitato del serbatoio e dei suoi mezzi di fissazione non può superare il valore o definito al marginale 211 125. (2) Lo spessore della parete cilindrica del serbatojo deve essere almeno uguale a quello calcolato con la seguente formula

$$e = \frac{P \times D}{200 \times \sigma \times \lambda} = mm$$

in cui

P = pressione di calcolo in kg/cm

D = diamentro interno del serbatoio espresso in mm

 $\sigma=$  sforzo ammissibile definito al marginale 211 125 (1) a) e b) e (2) in kg/mm

\( \) = coefficiente inferiore o uguale a 1, tenuto conto dell'indebolimento dovuto al giunti di saldatura.

In nessun caso, lo spessore deve ssere inferiore ai valori definiti ai paragrafi da (3) a (6) qui sotto.

211 127

211 127 (seguito)

sione di quelli previsti al paragrafo (6) a seclusione di quelli previsti al paragrafo (6) a sezione circolare il cui diametro sia uguale o inferiore a 1,80 m 2, debbono avere almeno 5 mm di spessore, se sono di acciaio dolce, o uno spessore equivalente, se sono di altro metallo. Nel caso in cui il diametro sia superiore a 1,80 m 2/, tale spessore deve essere portato a 6 mm, se i serbatoi sono di acciaio dolce 3/, o ad uno spessore equivalente se sono di altro metallo. Per spessore equivalente, si in tende quello che è dato dalla formula seguente

2/ Per i serbatoi che non sono a sezione cir colare, per esempio i serbatoi policentrici o i serbatoi ellittici, i diametri indi cati corrispondono a quelli che si calcola no a partire da una sezione circolare di uguale superficie. Per tali forme di sezione, i raggi di curvatura dell'involutro non debbono essere superiore a 2 000 mm nelle fiancate, a 3 000 mm nelle parti superiore e inferiore.

3/ Per acciaio dolce si intende un accinio il cui limițe di rottura è compreso tra 37~e 44 kg/mm .

211 127 (seguito)				
e1 = 10 X see 4	(4) Quando 11 serbatoio possiede una protezione contro il danneggiamento dovuto ad urto laterale o a	rovesciamento, l'autorita competente puo autofizzare che tali spessori minimi siano ridotti in rapporto al	la protezione assicurata; tuttavia, tali spessori non dovranno essere inferiori a 3 mm di acciaio dolce 3/	o ad un valore equivatence di altri materiali nei

Nel caso di serbatoi che abbia

caso di serbatoi che abbiano un diametro uguale o

inferiore a 1,80 m  $\frac{2}{}$ 

 $e_1 = \frac{19 \times 2e}{\sqrt{8n_1 \times A_1}}$ 

tro metallo. Per spessore equivalente, si intende quel

lo che è dato dalla seguente formula:

no un diametro superiore a 1,80 m 2/, tale spessore minimo deve essere portato a 4 mm di acciaio dolce 3/ o ad uno spessore equivalente se si tratta di un al-

4 Questa formula discende dalla formula generale  $3 / R_{\rm H} \times A$ 

$$e_1 = e_o \sqrt{\frac{3}{Rm_1 \times A_1}}$$

nella quale:

Rm = 37

A<sub>e</sub> = 27 per l'acciaio dolce di riferimento

Rm; = limite minimo.di resistenza alla\_rottura a trazione del metallo, in kg/mm

A<sub>1</sub> = allungamento minimo alla rottura a trazione del metallo scelto in %.

Nota - Le misure seguenti, o misure equivalenti, 211 127 possono essere prese come protezione contro il dauneg (seguito) giamento del serbatoio:

mente e perpendicălarmente al senso di marvesciamento, non si verifichi deterioramen ža suberiore, un modulo di inerzia di alme no 5 cm', won la forza diretta ofizzontalcia. Se si utilizzano materiali a resisten za inferiore, il modulo d'inerzia deve essere aumentato proporzionalmente ai limiti elementi, sia trasversali sia longitudinali, con un profilo tale che in caso di roto degli organi posti nella parte superiore tale da presentare, se si tratta di ac protezione contro gli urti laterali essti sezione retta di tale profilo dovrà esseciaio dolde 3/ 0 di materiale a resistenrovesciamento può consistere in cerchi di tuita da un profilo che superi di almeno Il serbatoio può essere munito sulle due fiancate, ad un'altezza posta tra la lidi allungamento, La protezione contro il nes medians e la metà inferiore; di una rinforzo o in cuffie di protezione o in 25 mm 11 fuori tutto del serbatoio, La re del serbatoio.

C'è anche protezione

i. Quando i serbatoi sono costruiti a dop pia parete con vuoto d'aria. La somma degli spessori della parete metallica esterna e di quella del serbatoio deve corrispondere allo spessore minimo della parete fissato al paragrafo (3), non doven do lo spessore minimo della parete del serbatoio stesso essere inferiore allo spessore minimo fissato al paragrafo (4). 2, Quando i serbator sono costruiti a dop pia parete con uno strato intermedio di materie solide di almero 50 mm di spessore,

la parete esterna deve avere uno spessore di almeno 0,5 mm se è di acciaio dolce 3/ o di almeno 2 mm se è di materia plastica rinforzata con fibre di vetro. Come strato intermedio di materie solide, si può utilizzare schiuma solida (che abbia la proprietà di assorbire urti come, per esempio, quella della schiuma di polietilene di peso specifico di circa 400 kg/m³)

lati conformemente al marginale 211 123 (1),
lati conformemente al marginale 211 123 (1),
la cui capacità non superi 5 000 litri o che
sono divisi in compartimenti stagni aventi ca
pacità unitaria non superiore a 5 000 litri,
può essere idotto ad un valore che non sarà
tuttavia inferiore al valore appropriato indicato nelle tabelle qui sotto, salvo prescrizio
ni contrarie applicabili alle differenti clas

Spessore minimo (mm) Acciaio dolce	е.	3	4
Capacità del serba- toio o del compar- timento del serba- toio (m <sup>3</sup> )	0,5>	\$ 3,5	>3,5 ma <5,0
Raggio di curva- tura massimo del serbatoio (m)	2 ≯	۶ ÷ 2	

Quando si utilizza un metallo diverso dall'acciajo dolce, lo spessore deve essere determinato secondo la formula di equivalenza prevista al paragrafo.(3). Lo spessore delle paratie e dei frangi-onda non sarà in alcun caso inferiore a quella del serbatoio. (6) I frangi-onda e le paratie debbono avere forma cava, con una profondità della concavità di almeno 10 em, o ondulata, profilata comunque o rinforzata·fino ad

una resistenza equivalente. La superficie del frangi- 211 127 onda deve avere almeno il 70% della sezione retta del- (seguito) la cisterna dove il frangi-onda è sistemato.

211 127 (seguito) dei lavori di saldatura deve essere riconosciuta dall'autorità competente. I lavori di saldatura debbono essere eseguiti da un saldatore qualificato, se condo un procedimento la cui qualità (ivi compresi i trattamenti termici che possono essere necessari) è stata dimostrata da una prova del procedimento. I controlli non distruttivi debono essere effettuati mediante radiografia o ultrasuoni e debono confermare che l'escuzione delle saldature corrisponde alle sollecitazioni.

Per la determinazione dello spessore delle pareti sccondo il paragrafo (2) conviene, per quanto riguarda le saldature, valersi dei seguenti valori per il coefficiente  $\lambda$  (lamda).

- o,8 quando i cordoni di saldatura sono verificati per quanto possibile visualmente sulle due facce e sono sot toposti; per sondaggio, a un control lo non distruttivo tenendo particolarmente conto dei nodi di saldatura;
- O,9 quando tutti i cordoni longitudinali su tutta la lunghezza, la totalità dei nodi, i cordoni circolari nella proporzione del 25% e le saldature di assiemaggio degli equipaggiamenti di diametro importante sono oggetto di controlli non distruttivi I cordoni di saldatura debtano essere verificati per quanto possibile visualmente sulle due facce;
- 1,0 quando tutti i cordoni di saldatura sono oggetto di controlli non distruttivi e sono verificati per quanto possibile visualmente sullo due facce,

Deve essere effettuato il prelievo	di una provetta di saldatura.

(seguito) 211 127

> Se l'autorità competente ha dei dubbi sul Debbono essere prese delle misure per prola qualità dei cordoni di saldatura, può ordinare controlli supplementari.

- teggere i serbatoi contro i rischi di deformazione conseguente a una depressione interna,
- spositivi di riempimento e di svuotamento e alle valvo La protezione calorifuga deve essere proget in modo da non impedire, ne l'accesso ai divole di sicurezza, nè il loro funzionamento. 6) tata

### Stabilità

211 128

La larghezza fuori tutto della superficie di sinistro di uno stesso asse) deve essere almeno ugua appoggio al suolo (distanza che separa i punti ester le al 90% dell'altezza del centro di gravità a carini di contatto col suolo degli pneumatici destro e co dei veicoli-cisterna. Per i veicoli articolati, il peso sugli assi deve superare il 60% del peso a carico totale nomina dell'unità portante del semi-rimorchio a carico non le dell'insieme del veicolo articolato.

### Sezione 3

211 129

211 130

### Equipaggiamenti

zie adatte e comparabili con quelle dei serbatoi stessi, trasporti o il maneggio. Essi debbono offrire le garan-Gli equipaggiamenti, qualunque sia la loro posizione, debbono essere disposti in modo da essere protetti contro i rischi di strappo o di avaria durante i in particolare:

- essere compatibili con'le merci trasportate,
- soddisfare alle prescrizioni del marginale 211 121

Il massimo di organi deve essere raggruppato nel minimo di orifizi sulla parete del serbatoio.

(seguito) 211 130

> deve essere assicurata anche in caso di ribaltamento del La tenuta stagna degli equipaggiamenti veicolo.

trasportata ed essere rimpiazzati quando la loro efficacia è compromessa, per esempio a seguito invec-I giuntí a tenuta stagna debbono essere costituiti di un materiale compatibile con la materia chiamento.

ti e disposti in modo tale che la manovra dell'organo giunti che assiourano la tenuta stagna di organí che possono essere manovrati durante la norm<u>a</u> le utilizzazione del veicolo debbono essere progetta nella cui composizione intervengono non provochi il loro deterioramento.

involontaria. In caso di avaria del'dispositivo esterno, intempestiva sotto l'effetto di un urto o di una azione per quanto possibile, poter essere verificata da terra. zione - aperto o chiuso - dell'otturatore interno deve, I dispositivi di comando dell'otturatore interno debbo manovrato dall'alto o dal basso. Nei due casi, la posi no essere progettati in modo da impedire ogni apertura valente sistemata a ciascuna estremítà della tubatura Per i serbatoi a svuotamento dal basso, ogni una saracinesca, o da ogni altra apparecchiatura equi chiusure in serie, indipendenti l'una dall'altra, di cui la prima sia costituita da un otturatore interno 5/ fissato direttamente al serbatoio e la seconda da di svuotamento. Questo otturatore interno può essere serbatoio e ogni compartimento, nel caso di serbatoi a più compartimenti, debbono essere muniti di due la chiusura deve restare efficace, Salvo deroghe per i serbatoi destinati al trarefrigerati e delle materie polverulente o gra molto viscose, dei gas liquefatti fortemente sporto di alcune materie cristallizzabili o nulari. ر کر

La posizione e/o il verso di chiusura delle	211 131	I serbatoi destinati al trasporto di liqui	211 135
valvole deve apparire senza ambiguità.	(seguito)	di la cui tensjone di vapore a 50°C sia compresa tra	
		1,75 e 3 kg/cm (pressione assoluta) debbono essere	
Al fine di evitare ogni perdita del conte		muniti di una valvola di sicurezza regolata ad una	
nuto in caso di avaria degli organi esterni di riem		more more than the contraction of the deve of the deve	
pimento e di svuotamento (tubature, organi laterali		prosecutor manometer of the property of the property	
di chiusura), l'otturatore interno e la sua sede deb		nguale a quella di prova: altrimenti essi debbono	

eventuali coperture metalliche di protezione debbono poter essere assicurati contro ogni apertura intempe Gli organi di riempimento e di svuotamento (ivi comprese le flange o i tappi filettati) e le

bono essere protetti contro i rischi di strappo sotto

l'effetto di sollecitazioni esterne, oppure progetta

ti in modo tale da premunirsene.

Il serbatoio o ciascuno dei suoi compartimenti deve essere provvisto di una apertura sufficiente per permetterne 1'或gezione.

I serbatoi destinadi al trasporto di mate-	rie per le quali tutte le aperture debbono essere	situate sopra il livello del liquido possono essere	dotati, nella parte bassa della virola, di un orifi-	zio di pulitura (scarico di fondo). Questo orifizio	deve poter essere otturato da una flangia chiusa in	modo stagno, la cui costruzione deve essere accetta	ta dall'autòrità competente o da un organismo da es-	sa designato.
--	---	---	--	---	---	---	--	---------------

spanda fuori del serbatoio se il veicolo si rovescia; serbatoi destinati al trasporto di liqui-(pressione assoluta) debbono essere provvisti di un dispositivo di aereazione e di un dispositivo altrimenti essi debbono essere conformi alle condidi la,cui tensiòne di vapore a 50°C non superi 1,1 di sicurezza atto ad impedire che il contenuto si zioni dei marginali 211 134 o 211 135. kg/сш″

mo uguale alla pressione di prova; altrimenti essi debbo la cui tensione di vapore a 50°C sia compresa tra 1,1 e 1,75 kg/cm (pressione assoluta) debbono essere di una valvola di sicurezza regolata ad una pressione manometrica di almeno 1,5 kg/cm e che deve essere conformi alle disposizioni del marginale I serbatoi destinati al trasporto di liquidi essere completamente aperta ad una pressione al massi provvisti

I serbatoi destinati al trasporto di liqu <u>i</u>	211 135	ص ص
di la cui tensjone di vapore a 50°C sia compresa tra		
1,75 e 3 kg/cm (pressione assoluta) debbono essere		
muniti di una valvola di sicurezza regolata ad una		
pressione manometrica di $3~\mathrm{kg/cm}^*$ e che deve essere		
completamente aperta ad una pressione al massimo		
uguale a quella di prova; altrimenti essi debbono		
essere chiusi ermeticamente 6/.		

metalliche, dispositivi di chiusura, ecc., che pos-Nessuna delle parti mobili come coperture infiammabilità sia inferiore o uguale a 55°C oppure di gas infiammabili, deve essere di acciaio ossano venire in contatto, sia per sfregamento, sia trasporto di liquidi infiammabili il cui punto di per urto, con serbatoi in alluminio destinati al sidabile non protetto,

211 136

### Approvazione del prototipo

Sezione 4

211 132

Per ciascun nuovo tipo di cisterna, l'auto deve compilare un certificato attestante che il pro condizioni di costruzione della sezione 2, alle con dizioni particolari secondo le classi delle materie totipo del carro-cisterna, che essa ha sperimentato ivi compresi i mezzi di fissaggio del serbatoio, si presti all'uso che se ne vuole fare, risponda alle rità competente, o un organismo da essa designato, trasportate,

211 133

di sicurezza. I serbatoi che hanno valvole di sicurez ermeticame/hte e che siano sprovvisti di valvole di s<u>i</u> curezza,dischi di rottura o altri simili dispositivi za precedute da un disco di rottura sono considerati Per serbatoi chiusi ermeticamente, si debbo no intendere i serbatoi le cui sperture siano chiuse come chiusi ermeticamente 6

Un processo verbale di perizia deve indica re i risultati di questa perizia, le materie per il trasporto delle quali la cisterna è stata approva-	211 140 (seguito)	di pressione per mezzo di un altro liquido o di un gas, se questa operazione non presenta pericolo.	211 151 (seguito)
ta, ed anche un numero di approvazione dei prototi- po. Tale approvazione varrà per le cisterne co- struite, senza modificazione, sulla scorta del pro- totipo.		dli involucri previsti per la protezione calorifuga o per altra protezione non debbono essere rimossi che nella misuro in cui ciò sia indispensabile per una sicura valutazione delle caratteristiche del serbatolo.	
	211 141 - 211 149	Gli intervalli massimi per i controlli sono di sei anni	
Sezione 5 Prove	211 150	Inoltre si deve procedere ogni tre anni ad una prova di tenuta stagna e ad una verifica del buon funzionamento di tutto l'equipaggiamento,	
Le cisterne e i loro equipaggiamenti essere, sia insieme, sia separatamente, sottoposti ad un controllo iniziale prima della loro messa in servizio. Questo controllo comprende una verifica della conformità della cisterna al prototipo approvato,		Le prove, controlli e verifiche secondo i marginali 211 150 e 211 151 debbono essere effettua ti da un esperto riconosciuto dall'autorità competen te. Attestati con indicazione dei risultati di queste prove debbono essere rilasciati dall'esperto rico nosciuto dall'autorità competente.	211 152
una verillea uelle taracteristiche ul cosculzione, un esame dello stato esterno ed interno, una prova di pressione idraulica alla pressione di prova indi- cata sulla placca segnaletica e una verifica del buon funzionamento dell'equipaggiamento		Se la sicurezza del serbatoio o dei suoi equipaggiamenti può essere compromessa a seguito di riparazioni, modifiche o incidenti, deve essere effettuato un controllo eccezionale dall'autorità competente	211 153
La prova di pressione idraulica deve essere effettuata prima del montaggio della protezione calo- rifuga eventualmente necessaria.		o da un esperco ficonoscinco da essa.	211 154 -
Quando i serbatol e i loro equipaggiamenti sono sottoposti a prove separatamente, essi debbono essere sottoposti assiemati alla prova di tenuta stagna		Sezione 6	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Le cisterne debbono essere sottoposte a con-	211 151	Marcatura	211 160
croins personnel a succession of control of periodic comprehence: $1^{i}$ esame dello stato esterno ed interno e, come regola generale, una prova di pressione idraulica $\mathcal{I}/$		Ogni serbatoio deve portare una placca in me tallo resistente alla corrosione, fissata in modo per manente sul serbatoio in un punto facilmente accessibile al fini dell'ispezione, Si deve far figurare su que sta placca, mediante stampaggio o ogni altro mezzo	
1/ In casi particolari e dopo il consenso della autorità competente, la prova di pressione		equivalente, almeno le indicazioni di cui appresso.  E' ammesso che queste indicazioni siano incise diretta mente sulle pareti del serbatoio stesso, se queste pa reti sono rinforzate in modo da non compromettere la	

resistenza del serbatoio:

idraulica può essere sostituita da una prova

- número di approvazione; - nome o sigla del fabbricante;	211 160 (seguito)	o uguale al valore minimo definito al marginale 211 127 (2).	211 170 (seguito)
<ul> <li>numero di fabbricazione;</li> <li>anno di costruzione;</li> <li>pressione di prova in kg/cm² (pressione manometrica);</li> <li>capacità in litri - per i serbatoi a più elementi;</li> </ul>		I serbatoi debono essere caricati unicamente con le materie pericolose per il trasporto delle quali siano stati approvati. Le derrate alimentari non possono essere trasportate in questi serbatoi se non siano state prese le misure necessa rie per prevenire ogni pericolo per la pubblica sanità.	211 171
esse è superiore a + 50°C o inferiore a - 20°C); data (mese, anno) della prova iniziale e		I seguenti gradi di riempimento non debbo no essere superati net serbatol destinati al tra- sporto di materie liquide a temperatura ambiente: (1) a) per le materie inflammabili che non	211 172
dell'ultima prova periodica subita;  punzone dell'esperto che he proceduto alle prove.  Inoltre, la massima pressione di servizio au torizzata deve essere scritta sui serbatoi con riempi mento o svuotamento sotto pressione.		рe	
Le seguenti indicazioni debbono essere scritte su elassumo dei lati del veicolo-cisterna stasso o su un pannello:	211 161	100 % della capacith;	
- nome del titolare; - capacità del serbatoio; - peso massimo autorizzato. I veicoli - cisterna debbono, inoltre, port <u>a</u>		b) per le materie tossiche o corrosive, che presentino e ne un pericolo di inflamma bilittà, caricate nei serbatoi provvisti di un dispositivo di aereazione con o senza valvola di sicurezza:	
re lo prescritte ctichette di periçolo,	211 162 - 211 169	grado di riempimento = $\frac{98}{1 + \infty(50 - t_{\rm F})}$ oppure $\frac{98}{1 + 35} \frac{98}{\infty}$ della capacità;	
Servizio To spessore delle pareti del serbatoio deve, durante tutta la sua utilizzazione, regtare fuperiore	211 170	c) per le materie infiammabili, acidi o li- *civic a bassa concentrazione carloate nel serbatol chiusi ermeticamente:	

grado di riempimento = 
$$\frac{97}{1 + \alpha \left( 50 - t_F \right)}$$
 oppure 211 172 (seruito)  $\frac{97}{1 + \frac{1}{5} \alpha}$  % della capacità;

d) per le materie tossiche, acidi o liscivie ad alta concentrazione caricate nei serbatoi chiusi ermeticamente:

grado di riempimento = 
$$\frac{9.5}{1 + \alpha (50 - t_F)}$$
 oppure

% della capacità 1 + 35 X

di temperatura di 35°C, ed è calcolato dalla formula (2) In queste formule, rappresents il coeffi-15°C e 50°C, vale a dire per una variazione massima ciente medio di dilatazione cubica del liquido fra

$$\infty = \frac{d_{15} - d_{50}}{35 \times d_{50}}$$

t<sub>F</sub> rappresenta la temperatura media del liquido al momento del riempimento dove d 15 e d 50 sono le densità del liquido a 15°C

non si applicano ai serbatoi il cui contenuto sia mante nuto durante il trasporto a una temperatura superiore (3) Le disposizioni del paragrafo (1) qui sotto a 50°C mediante un dispositivo di riscaldamento

partenza deve essere tale e la temperatura deve essere regolata in modo che il serbatoio, durante il trasporto, non sia mai riempito più del 95% e che non sia su-In questo caso, il grado di riempimento alla perata la temperatura di riempimento. (4) Nel caso di carico di prodotti caldi, la tem peratura sulla superficie esterna del serbatoio o della protezione calorifuga non deve superare 70°C duran te il trasporto,

I serbatoi destinati al trasporto di mate-	211 173	173
rie liquide 8/, che non sono divisi in sezioni di		
capacità massima di 7 500 litri a mezzo di paratie		
o di frangi-onde, debbono essere riempiti almeno		
all'80% della loro capacità, a meno che non siano		
praticamente vuoti.		
I serbatoi debbono essere chiusi in modo	211 174	174
che il contenuto non possa spandersi in modo incon-		
trollato all'esterno. La tenuta stagna dei disposi-		
tivi di chiusura dei serbatoi, in particolare quel-		
lo della parte superiore del tubo pescante, deve		
essere verificata dal mittente, dopo il riempimento		
del serbatoio,		

gli uni di seguito agli altri, deve essere chiuso in primo luogo quello che si trova più vicino alla ma-Se più sistemi di chiusura sono sistemati teria trasportata

211 175

nessun residuo pericoloso deve aderire all'esterno Durante il trasporto a carico o a vuoto dei serbatoi

sfioratore DIN con foro di 4 mm, non superi 10 minuti, ciò che corrisponde ad un tempo di scorrimen bono essere considerate come liquidi le materie il to inferiore a 96 secondi a 20°C con lo sfioratore Ai fini della presente prescrizione, debcui tempo di scorrimento, misurato a 20°C con lo Ford 4 o a meno di 2 680 centistokes,

manometrica) per l'alluminio e le leghe di alluminio.

Lo spessore della parete dei serbatoi, ad esclusione del serbatoio soddisfano alle presenti prescrizioni. dei serbatoi destinati al trasporto di gas del 7º e  $8^\circ$  della classe 2, deve corrisppndere almeno a una pressione di calcolo di 4 kg/cm (pressione manometrica) per l'acciaio dolce o di 2 kg/cm (pressione

I serbatoi vuoti debbono per poter essere inoltrati, essere chiusi nello stesso modo e pre- sentare le stesse garanzie di tenuta stagna come se fossero pieni	211 177	Per le sezioni di cisterna diverse da quelle circolari il diametro che serve di base per il calcolo sarà fissato partendo da un cerchio la cui superfice cie sia uguale alla superficie della sezione tra-	211 181 (seguito)
le condotte di collegamento tra i gerbatoi	211 178	sversale reale della cisterna	
di un'unità di trasporto indipendenti riuniti tra loro		Le prove periodiche per le cisterne fisse	211 182
debbono essere vuote durante il trasporto. I flessi		(veicoli-cisterna), le cisterne amovibili e le bat-	
bili di riempimento e di svuotamento che non sono		terie di recipienti mantenute in servizio conforme-	
collegati permanentemente al serbatoio, debbono es-		mente alle disposizioni transitorie debbono essere	
sere vuotati durante il trasporto.		eseguite secondo le disposizioni della sezione 5 e	
		le disposizioni particolari corrispondenti delle	
	211 179	differenti classi. Se le disposizioni anteriori non	
		prescrivevano una pressione di prova più elevata, una	
		pressione at prova at 2 kg/cm (pressione manometrica)	
Sexione 8		e sufficiente per i serbatoi di alluminio e di leghe di alluminio.	
Misure transitoric	211 180		
		Le cisterne fisse (veicoli-cisterna), le ci-	211 183
Le cisterne fisse (veicoli-cisterna), le		sterne amovibili e le batterie di recipienti che sod	
cisterne amovibili e le batterie di recipienti co-		disfino alle presenti disposizioni transitorie posso-	
struite prima del 1º ottobre 1978 e che non sono		no essere utilizzati per un periodo di 15 anni, a par-	
conformi alle prescrizioni della presente appendice,		tire dal 1º ottobre 1978 , per il trasporto delle mer-	
ma che sono state costruite secondo le disposizioni		ci pericolose per le quali sono abilitate, Questo pe-	
dell'ADR potranno essere utilizzate per un periodo		riodo transitorio non si applica alle cisterne fisse	
di 6 anni, a partire dal 1º ottobre 1978.		(veicoli-cisterna), cisterne amovibili e batterie di	
Le cisterne fisse (veicoli-cisterna). le		recipienti destinate al trasporto della classe 2, nè	
cisterne amovibili e le batterie di recipienti de-		alle cisterne fisse (veicoli-cisterna), cisterne amo-	
stinati al brasporto di gas della classe 2 potranno		vibili e batterie di recipienti il cui spessore della	
essere utilizzate per 12 anni, a partire dalla stes-		parete e i cui equipaggiamenti soddisfino alle pre-	
sa data, se sono state osservate le prove periodi-		scrizioni deila presente Appendice,	
che,			211 101
			1 104 1
Al termine di questo periodo, il loro mante	211 181		661 112
וושבובה להיים בי היים כי משווים בי היים בי בי בי בי בי בי בי בי בי בי בי בי בי			

### Capitolo II

RESCRIZIONI PARTICOLARI CHE COMPLETANO O MODIFICANO LE PRESCRIZIONI DEL CAPITOLO II

#### Classe 2

## Gas compressi, liquefatti o disciolti

### sotto pressione

### Sezione 1

# Generalità, campo di applicazione, definizioni

211 220

### Sezione 2

### Costruzione

211 221

I serbatoi destinati al trasporto di materie dal 1º al 6º e 9º debbono essere costruiti in acciaio. In deroga al marginale 211 125 (3), per i serbatoi senza saldatura può essere ammesso un allungamento minimo alla rottura del 14%.

Le prescrizioni dei marginali da 212 250 a 214 285 dell'Appendice B.1d sono applicabili ai materiali e alla costruzione dei serbatoi destinati al trasporto di gas del 7° e 8°.

I serbatoi destinati al trasporto di cloro e dell'ossicloruro di carbonio  $[3 \circ at)]$  debbono egsere calcolati per una pressione di almeno 22 kg/cm (pressione manometrica).

### Sezione 3

### Equipaggiamento

Oltre i dispositivi previsti al marginale 211 131, le tubazioni di svuotamento dei serbatoi debbono poter essere chiuse per mezzo di una flangia

211 230

211 230	(seguito)
stes	
, Je	
offra le	
che	
dispositivo che	-
piena o di un altro	
nn	•
di	nzie
0	ra
pien	se garanzie

I serbatoi destinati al trasporto di gas 211 231 liquefatti possono essere eventualmente muniti, oltre che degli orifizi previsti al marginale 211 131, di aperture utilizzabili per il montaggio di livelli, termometri, manometri e aperture di spurgo, necessari al loro servizio e alla loro si

Le disposizioni di sicurezza debbono rispondere alle seguenti condizioni:

211 232

- dei serbatoi destinati al trasporto di gas liquefatti infiammabili e/o tossici debbono essere muniti di un dispositivo interno di sicurezza a chiusura istantanea che, in caso di spostamento intempestivo della cisterna, si chiuda automaticamente. La chiusura di questo dispositivo deve anche poter essere comandata a distanza.
- valvole di sicurezza e i passaggi di spurgo chiusi, tutte le altre aperture dei serbatoi destinati al trasporto di gas liquefatti infiammabili e/o tossici, il cui diametro nominale sia superiore a mm 1,5, debbono essere munite di un organo interno di otturazione.

211 222

e 2), i serbatoi destinnti al trasporto di gas lique fatti fortemente refrigerati infiammabili e/o tossici possono essere equipaggiati con dispositivi esterni invece che interni, se questi dispositivi siano muniti di una protezione almeno equivalente a quella della parete del serbatoio.

questi non debbono essere di materiale trasparente direttamente in contatto con la materia trasportata. Se vi sono dei termometri, essi non debbono essere in contatto direttamente con il gas o con il liquido attraverso la parete del serbatolo.

anidride solforosa [3° at)], mercaptano metilico e acido solfidrico [3° bt)] non debbono avere apertu re situate sotto il livello del liquido. Inoltre non sono ammesse le aperture di pulizia (scarico di fon do) previste al marginale 211 132.

situate nella parte superiore dei serbatoi debbono, oltre quanto prescritto al paragrafo 1), essere munite di un secondo dispositivo di chiusura esterno, questo deve poter essere chiuso con una flangia piena o un altro dispositivo che offra le stesse garan-

Le valvole di sicurezza debbono rispondere alle seguenti condizioni:

211 233

dal 1° al 6° e 9° possono essere provvisti al massi mo di due valvole di sicurezza, la cui somma delle sezioni totali di passaggio libero alla sede della o delle valvole deve essere almeno cm 20 per sezio ne o frazione di sezione di m³ 30 della capacità di recipiente. Queste valvole debbono potersi aprire automaticamente ad una pressione compresa tra 0,9 e 1,0 volte la pressione di prova del serbatoio al quale sono state applicate. Esse debbono essere di un tipo che possa resistere agli effetti dinamici, compreso il movimento dei liquidi. E' vietato l'impiego di valvole a peso morto o a contrappeso.

I serbatoi destinati al trasporto di gas dal 1º al 9º che presentino un pericolo per gli organi respiratori o un pericolo di intossicazione 9/non debbono avere valvole di sicurezza, a meno che non siano precedute da un disco di rottura. In questo ultimo caso il disco di rottura e la valvola di sicurezza debbono essere disposti a soddisfacimento dell'autorità competente.

9/ Sono considerati come gas presentanti un peri colo di intossicazione i gas caratterizzati dalla lettera "t" nella enumerazione delle materie.

Se i veicoli cisterna sono destinati ad essere trasportati per mare, le disposizioni di questo paragrafo non vietano il montaggio di valvole di si curezza conformi ai regolamenti applicabili a questo sto modo di trasporto.

211 232 (seguito) (2) I serbatoi destinati al trasporto di gas del rezza indipendenti; ogni valvola deve essere progetta ta in modo da lasciar sfuggire i gas che si formano per evaporazione durante il normale servizio, in modo tale che la pressione non superi in alcun momento più del 10% della pressione di servizio indicata sul serba toic, una delle valvole di sicurezza può essere rimpiazzata da un disco di rottura che deve scoppiare alla pressione di prova, In caso di mancanza del vuoto nei serbatoi a doppia parete o in caso di distruzione del 20% dell'isolamento dei serbatoi a singola parete la valvola di sicurezza e il disco di rottura debbono lasciar sfuggire una quantità di gas tale che la pressione di neva

ti al trasporto di gas del 7º e 8º debbono potersi apprire alla pressione di servizio indicata sul serbatojo essere costruite in maniera da funzionare perfettamente anche alla temperatura più bas a di servizio. La sicurezza del funzionamento a tale temperatura deve ssere stabilita e controllata a mezzo di prova di ogni valvola o di un campione di valvole dello stesso tipo di costruzione.

### Protezioni calorifughe

211 234

(1) Se i serbatoi destinati al trasporto di gas liquefatti del 3º e 4º sono muniti di una protezione calorifuga, questa deve essere costituita: - sia da uno schermo antisole, applicato almeno sul terzo superiore e al massimo sulla metà superiore del carro-cisterna, e separrata dal serbatolo da uno strato di aria di circa cm 4 di spessore;

(seguito)

211 235 (seguito)

[ dispositivi di riempimento e di svuota-

(2)

211 234

- sia da un rivestimento completo, di spesso-

re adeguato, di materiali isolanti.	(seguito)	mento possono essere fissati ad un tubo colletto
(2) I serbatoi destinati al trasporto di gas del		(3) Ogni elemento di un serbatoio a più el
7º e 8º debbono essere calorifugati. La protezione ca-		destinato al trasporto di gas compressi del 1º
lorifuga deve essere garantita a mezzo di un involucro		presentanti un pericolo per gli organi respirato
continuo. Se lo spazio tra il serbatoio e l'involucro		o un pericolo di intossicazione $9/$ o di gas infi
è vuoto d(aria (isolamento a vuoto d'aria), l'involucro		mabili deve poter essere isolato da un rubinetto
di protezione deve essere calcolato in modo da sopporta		
re senza deformazioni una pressione esterna di almeno		(4) Gli elementi di un serbatoio a più ele
1 kg/cm (pressione manometrica). In deroga al margina-		destinato al trasporto di gas liquefatti del 3º
le 211 102 (2), si può tener conto nei calcoli dei di-		debbono essere costruiti per poter essere riemp
spositivi esterni e interni di rinforzo. Se l'involucro		separatamente e restare isolati a mezzo di un ri
è chiuso in modo stagno ai gas, un dispositivo deve ga-		netto che possa essere piombato.
rantire che nessuna pressione pericolosa si produca nel-		
lo strato isolante in caso di insufficiente tenuta del		(5) Le seguenti prescrizioni sono applicab
serbatoio o dei suoi equipaggiamenti. Questo dispositivo		alle cisterne amovibili;

(3) I serbatoi destinati al trasporto di gas lique fatti la cui temperatura di ebollizione alla pressione atmosferica è inferiore a -182°C non debbono contenere alcuna materia combustibile, nè nella costituzione del-1isolamento calorifugo, nè nel fissaggio al telaio.

deve impedire 1' infiltrazione di umidità nell'involucro

calorifugo.

Gli elementi di fissaggio dei serbatoi destina ti al trasporto di argo, azoto, elio e neon del 7°a) e di idrogeno del 7°b) possono, d'accordo con l'autorità competente, contenere materie plastiche tra l'involucro interno e quello esterno.

For le batterie di recipienti vedere il marginale 2212 (1) n)  $1\underline{0}$  , debbono essere rispettate le seguenti condizioni

211 235

(1) Se uno degli elementi di un serbatoio a più elementi è munito di una valvola di sicurezza e se ci sono dispositivi di chiusura tra gli elementi, ogni elemento ne deve essere munito.

211 240

211 240

Approvazione del prototipo (Nessuna prescrizione particolare)

					211 236	211 237 -	
(3) Ogni elemento di un serbatoio a più elementi destinato al trasporto di gas compressi del 1° e 2° presentanti un pericolo per gli organi respiratori o un pericolo di intossicazione $\frac{9}{9}$ o di gas infiam mabili deve poter essere isolato da un rubinetto.	(4) Gli elementi di un serbatoio a più elementi destinato al trasporto di gas liquefatti del 3° e 6° debbono essere costruiti per poter essere riempiti separatamente e restare isolati a mezzo di un rubinetto che possa essere piombato.	(5) Le seguenti prescrizioni sono applicabili alle cisterne amovibili:	<ul> <li>a) Non debbono essere collegate tra loro da un tubo collettore.</li> </ul>	b) Se possono essere rotolate, i rubinetti debbono essere provvisti di cappellotti protettori.	In deroga alle disposizioni del marginale 211 131, i serbatol destinati al trasporto di gas liquefatti fortemente refrigerati non debbono essere obbligatoriamente muniti di una apertura per l'ispezione.		Sezione 4

<sup>10/</sup> Le disposizion della presente Appendice non sono applicabili ai pacchi di bombole,

~1
•
되
NI.
ιδI

#### Prove

I materiali dei serbatoi destinati al tra- sporto dei gas del 7° e 8° debbono essere provati secondo il metodo descritto al marginali da 214 275 a 214 285 dell'Appendice B.1d.	I materiali dei serbatoi destinati al tra- o dei gas del 7° e 8° debbono essere provati do il metodo descritto al marginali da 214 275	4 205 dell'Appendice 5.1d.
--	--	----------------------------

211 250

I valori della pressione di prova debbono essere i seguenti:

211 251

- (1) per i serbatoi destinati al trasporto di gas del 1º e 2º: i valori indicati al marginale 2219 (1) e (3);
- (2) per i scrbatoi destinati al trasporto di gas del 3º e 4º:
  a) se il diametro dei serbatoi non è su-
- b) se il diametro dei serbatoi è superiore a m 1,5: i valori 11/ appresso indicati:

periore a m 1,5, i valori indicati al

marginale 2220 (2);

11/ 1. Le pressioni di prova prescritte sono:

- a) se i serbatoi sono muniti di protezione calorifuga, almeno uguali alle tensioni di vapore dei izguidi a 60°C, di miguite di 1 kg/cm, ma almeno 10 kg/ cm;
- b) Se I serbatoi non sono muniti di protezione calorifuga, almeno uguali alle tensioni di vapore dgi liquidi a 65°C, dimingite di 1 kg/cm, ma almeno 10 kg/cm;
- 2. Tenuto conto dell'elevato grado di tossicità dell'ossicloruro di carbonio [3º at]], la progegione minima di prova per questo gas è fissata a 15 kg/cm se il serbatoio è munito

di protezione calorifuga e a 17 kg/cm  $\,$  se non è munito di questa protezione.

211 251 (seguito)

> 3. I valori massimi prescritti per il grado di riempimento in kg/l sono stati determinati secondo il seguente rapporto: grado di riempimen to massimo ammesso = 0,95 X la densità della fase liquida a 50°C.

211 251 (seguito)

211 251 (seguito)

Denominazione della materia Cifra  1,1-difluoroetano (R 152a) 3° b)  Difluoro-1,1-monocloro-1- etano (R 142b) 3° b)  Isobutano 3° b)			!	
oroetano (R 152a) 3° 1,1-monocloro-1- 3° (R 142b) 3°	r.2	con	senza	contenuto per litro
oroetano (R 152a) 3° 1,1-monocloro-1- 3° (R:142b) 3°		procezione fuga kg/cm		ui capaci- tà kṛ
1,1-monocloro-1- (R:142b) 3°	P)	14	16	0,70
3	P)	10	10	66*0
	<u>-</u> ۹	10	10	0,40
Isobutilene 3. b	P)	10	10	0,52
Propano 3° b	(q.	2.1	23	0,42
Propilene 3° b	P)	2.5	27	0,43
Trifluoro-1,1,1,-etano	P)	28	32	0,79
Cloruro di etile 3° b	bt)	10	10	08,0
Cloruro di metile (3° b	pt)	13	15	0,81
Dimetilamina 3° b	bt)	10	10	0,59
Etilamina 3° b	bt.)	10	10	0,61
Mercaptano metillico	bt)	10	10	υ,78
Metilamina 3 b	bt)	10	=	0,58
Ossido di metile	ht)	14	16	0,58
Acido solfidrico	bt)	45	20	0,67
Trimetilamina 3° b	pt)	10	10	95,0
Butadiene-1,3	(°)	10	10	0,55
Cloruro di vinile	(°)	10	11	0,81
Bromuro di vinile	ct)	10	10	1,37
Ossido di metile e vinile 3° c	ct.).	10	10	19.0
Trifluorocloroctilene (R 1113)   3° c	ct)	15	17	1,13
Miscela F 1 4° a	a)	10	11	1,23
Miscela F 2 40 a	a)	1.5	16	1,15

		Pressione	minima	Peso
		di prova p	per i ser	massimo di
		.batoi		contenuto
Denominazione della materia	Cifra	con	senza	per litro
		protezione	calori-	di capaci-
		fuga 2 kg/cm	kg/cm	tà kg
Cloropentafluoroetano (R115)	3° a)	20	23	1,08
Diclorodifluorometano (R 12)	3° a)	15	16	1,15
Dicloromonofluorometano (21)	3º a)	10	01	1,23
Dicloro-1,2-tetrafluoro-1,1, 2,2-etano (R 114)	3° a)	10	10	1,30
Monoclorodifluorometano (R 22)	3° a)	24	26	1,03
Monoclorodifluoromonobromometano (R 12 B1)	3° a)	10	10	1,61
Monocloro-1-trifluoro-2,2,2- etano (R 133a)	3° a)	10	10	1,18
Ottofluorociclobutano (RC 318)	3°a)	10	10	1,34
Ammoniaca	3° at)	26	29	0,53
Acido bromidrico	3° at)	20	55	1,20
Bromuro di metile	3° at)	10	10	1,51
Cloro	3° at)	17	19	1,25
Perossido di azoto	3° at)	10	10	1,30
Anidride solforosa	3° at)	10	12	1,23
Esafluoropropilene (R 216)	3° at)	17	10	1,11
Ossicloruro di carbonio	3º at)	15	17	1,23
Butano	3° b)	10	10	0,51
Butilene-1	3º b)	10	01	0,53
Cis-butilene-2	3° b)	10	10	0,55
Trans-butilene	3° b)	01	10	0,54
Ciclopropano	3° h)	16	3.8	0,53

211 251 (seguito)

211 251 (seguito)

 Denominazione della materia	Cifra	Pressione minima di prova per i ser- batoi	minima er i ser-	Peso massimo di contenuto	<del>,</del>
		protezione calori- fuga 2 kg/cm 2	calori- kg/cm	di capaci-· tà kg	
 Miscele di metilacetilene/pro padiene con idrocarburi:					
 Miscela P 1	4. c)	2.5	28	0,49	
Miscela P 2	4. c)	22	23	0,47	
Ossido di etilene contenente al massimo 10% in peso di anidride carbonica	4° ct)	24	26	0,73	
Ossido di etilene con azoto fino ad una pressione totale di 10 kg/cm a 50°C	4 ° ct)	15	15	0,78	
Diclorodifluorometano conte- nente in peso 12% di ossi- do di etilene	4 ° ct)	15	16	1,00	

(3) per i serbatoi destinati al trasporto di gas del 5º e 6º: a) se non sono ricoperti da una protezione calorifuga: i valori indicati al marginale 2220 (3) e (4);

b) se sono ricoperti da una protezione calorifuga conforme allo spirito del marginale 211 234 (1), i valori di seguito indicati:

		ssione	minim	Peso
		di prova	per i ser	massimo di
		batoi		contenuto
Denominazione della materia	Cifra	con	senza	per litro
		protezione	e calori-	di capaci-
		fuga 2 kg/cm	$k_{E}/c_{m}^{2}$	tà kg
Miscela F 3	4° a)	24	2.7	1,03
Miscela di mas R 500	4 · a)	18	20	1,01
Miscela di gas R 502	4 · a)	2.5	28	1,05
Miscela dal 19% al 21% di di- clorodifluoro-metano (R 12) e dal 79% all'81% in peso di monoclorodifluoromono-	•	Ç	-	٠
bromometano K 12 b1)	(e . e)	3	1	1,50
Miscele di bromuro di metile e cloropicrina	4 - at)	10	10	1,51
Miscela A (nome commerciale: butano)	4. b)	10	01	0,50
Miscela A O (nome commerciale: butano)	4° b)	12	14	0,47
Miscela A 1	4 · b)	16	18	0,46
Miscela B	4 · b)	20	23	0,43
Miscela C (nome commerciale: propano)	4° b)	25	27	0,42
Missele di adrocarburi conte- nenti metano	4°b)	1	225	0,187
		ı	300	0,244
Miscele di cloruro di metile e cloruro di metilene	4° bt)	13	15	0,81
Miscele di cloruro di metile e cloropicrina	4° bt)	13	15	0,81
Miscele di bromuro di metile	4° ht)	01	10	1,51

-	-
5	4
~	
-	į
	(
6.	1
	`

				-
		Pressione	Peso massimo	
		minima di	di contenuto	-
Denominazione della materia	Cifra	prova	per litro di	
		2	capacità	
		Kg/cm	KA	
Brommtrifluorometano (R 13 B1)	5° a)	120	1,50	
Clorotrifluorometano (13)	5• a)	120	96.0	_
		225	1,12	
Anidride carbonica	5• a)	190	0,73	
Protossido di azoto	5• a)	225	0,78	
Esafluoroetano (R 116)	5° a).	160	1,28	
		200	1,34	
Esafluoruro di zolfo	5°а)	120	1,34	
Trifluorometano (R 23)	5° a)	190	0,92	
		2.50	66.0	Ammoi
Xeno	5° a)	120	1,30	sion
Acido cloridrico	5° at)	120	69.0	con
Etano	ζ• b)	120	0,32	d ut
Etilene	(q •S	120	0,25	in
		225	0,36	
1,1-difluoroetilene	(2 °S	120	99,0	
		225	0,78	
Fluoruro di vinile	5° c)	120	0,58	
		225	59,65	
Miscela di gas R 503	(6.9)	# 60	0,11	
		42	0,21	
		100	0,76	
Anidride carbonica contenente				
	(o .9	190	0,73	
		225	0,78	
Ossido di etilene contenente più del 10%, ma al max 50% in peso di anidride carbo-				
nica	6° ct)	190	0,66	
		2.50	0,75	

Mel caso si utilizzino dei serbatoi coper-	211 251
ti da una protezione calorifuga che abbiano subito	(seguito)
una pressione di prova inferiore a quella indicata	
nella tavola, il peso massimo di contenuto per li-	
tro di capacità, deve essere stabilito in modo tale	
che la pressione realizzata all'interno del serba-	
toio dalla materia in questione a 55°C non superi	
la pressione di prova stampigliata sul serbatoio. In	
questo caso, la carica massima ammissibile deve esse	
re fissata dall'esperto riconosciuto dall'autorità	
competente.	

(4) Per i serbatoi destinati al trasporto di ammoniaca disciolta sotto pressione  $[9\,^{\circ}$  at)]: i valori qui di seguito indicati:

Pressione Peso massi minima mo di con di prova tenuto per kg/cm litro di ca pacità kg		08,0	0,77
Pressione minima di prgva kg/cm		10	12
Cifra		9° at)	9° at)
Denominazione della materia	Ammoniaca disciolta sotto pressione in acqua	con più del 35% e meno del 40% in peso di ammoniaca	con più del 40% e meno del 50% in peso di ammoniaca

(§) Per i serbatoi destinati al trasporto di gas del 7° e 8°; 1,3 volte la pressione massima di sgrvizio indicata sul serbatoio, ma al minimo 3~kg/cm (pressione manometrica); per i serbatoi muniti di isolamento sotto vuoto, la pressione di prova deve essere uguale ad almeno 1,3 volte il valore della pressione massima di servizio aumentato di 1~kg/cm

la prima prova di pressione idraulica deve 211 242 essere effettuata prima del montaggio della protezione calorifuga.

La capacità di ogni serbatoio destinato al	211 253	Per i serbatoi a isolamento per vuoto d'a-	211 256
trasporto di gas dal 3º al 6º e 9º deve essere deter		ria, la prova di pressione idraulica e la verifica	
minata, sotto la sorveglianza di un esperto ricono-		dello stato interno possono essere sostituite, d'ac-	
sciuto dall'autorità competente, per pesata o per mi-		cordo con l'esperto riconosciuto, da una prova di	
sura volumetrica della quantità di acqua che riempie		tenuta stagna e dalla misura del vuoto.	
il serbatoio; l'errore di misura della capacità dei			
serbatoi deve essere inferiore all'1%. La determina-		Se sono state praticate delle aperture al	211 257
zione per calcolo basato sulle dimensioni del serba-		momento delle visite periodiche nei serbatoi desti-	
toio non è ammessa. I pesi massimi ammissibili di		nati al trasporto di gas del 7º e 8º, il metodo per	
riempimento secondo i marginali 2220 (4) e 211 251		la loro chiusura ermetica, prima della loro rimessa	
(3) debbono essere fissati da un esperto riconosciu-		in servizio, deve essere approvato dall'esperto ri	
to.		conosciuto e deve garantire l'integrità del serba-	

## 211 254

Il controllo dei giunti deve essere effet-

tuato secondo le prescrizioni corrispondenti a un

coefficiente  $\lambda$  (lamda) 1,0 del 211 127 (7)

211 255

## Marcatura

211 258 -

mezzo similare, sulla placca prevista al 211 260 difigurare mediante stampaggio, o mediante ogni altro Le seguenti informazioni debbono, inoltre, queste sono rinforzate in maniera tale da non comrettamente sulle pareti del serbatoio stesso, se promettere la resistenza del serbatoio Per quanto riguarda i serbatoi destinati al trasporto di una sola materia:  $\widehat{\Xi}$ 

# - il nome del gas a tutte lettere.

dal 3° all'8° oltre che dell'ammoniaca disciolta sot to pressione del 9º at), dalla carica massima ammis-Questa dicitura deve essere completata, per sibile in kg e dalla temperatura di riempimento, se i serbatoi destinati al trasporto di gas liquefatti del 1º e 2º, dal valore massimo della pressione di carica autorizzata a 15°C per il serbatoio, e, per i serbatoi destinati al trasporto di gas compressi

zione multipla: (5)

## Sezione 6

trasporto degli altri gas compressi e liquefatti, co-

me pure per l'ammoniaca disciolta sotto pressione

[0. at)];

(2) ogni sei anni per i serbatoi destinati al

ossicloruro di carbonio  $[3^{\circ}$  at)], di acido solfidrico  $[3^{\circ}$  bt)]; co  $[3^{\circ}$  bt)];

(1) ogni quattro anni per i serbatoi destinati

al trasporto di fluoruro di boro [1º at)], di gas

di città [2º bt)], di acido bromidrico, di cloro,

di perossido di azoto, di anidride solforosa e di

In deroga alle prescrizioni del marginale 211 251, le prove periodiche debbono aver luogo:

questa è inferiore a -20°C.

stinati al trasporto di gas dal 1º al 6º e 9º debbo-

Le prove di tenuta stagna dei serbatoi de-

no essere eseguite ad una pressione di almeno A kg/

cm (pressione manometrica)

di gas del 7º e 8º. Un controllo della tenuta stagna (3) dopo sej anni di servizio e in seguito ogni

dodici anni per i serbatoi destinati al trasporto

deve essere effettuato da un esperto riconosciuto

sei anni dopo ogni prova periodica,

Per quanto riguarda i serbatoi a utilizza-

<ul> <li>il nome in tutte lettere dei gas per i quali il serbatolo è abilitato.</li> </ul>	211 260 (seguito)	a) o: "temperatura di riempimento minima autorizzata -20°C"	211 262 (seguito)
Questa dicitura deve essere completata da <u>l</u> l'indicazione della carica massima ammissibile in		o "temperatura di riempimento minima autorizzata"	
kg per clascuno dei gas.		b) per 1 serbato1 destinat1 al trasporto	
(3) Per quanto riguarda i serbatoi destinati al trasporto di gas del 7° e 8°:		d <u>i una sola meteria:</u> - il nome del gas a tutte lettere;	
- la pressione di servizio.		<ul> <li>per i gas liquefatti dal 3° all¹8° e per l'ammoniaca disciolta sotto pres</li> </ul>	
(4) Sui serbatoi muniti di protezione calori- fuga:		stone in acqua $\lceil 9^*$ at), 1'indicazione della carica massima ammissibile in kg;	
<ul> <li>la dicitura "calorifugato" o "calorifu- gato sotto vuoto",</li> </ul>		c) per i serbatoi a utilizzazione multipla	
L'armatura dei serbatoi a più elementi, deve portare in prossimità del punto di riempimento una placca indicante:	211 261		
- la pressione di prova degli elementi		d) per 1 serbato1 d1 protezione calorifuga	
<ul> <li>la pressione massima autorizzata di carrica a 15°C per gli elementi destinati ai gas compressi</li> <li>il numero degli elementi</li> </ul>		- la dicitura "calorifugato" o "calori- fugato sotto vuoto", in una lingua uf- ficiale del paese di partenza e, inol- tre, in francese, in tedesco, in ingle-	
- la capacità totale in litri degli ele- menti		se o in italiano, a meno che le tariffe internazionali o accordi conclusi tra i paesi interessati al trasporto non di-	
- il nome del gas in tutte le lettere		spongano altrimenti.	
e, inoltre, nel caso di gas liquefatti:		I pannelli dei veicoli che portano cisterne amo vibili previste al marginale 211 235 (5) non debbono por	211 264
- la carica massima ammissibile per elemento in kg.		tare le indicazioni previste ai marginali 211 161 e 211 262.	
A complemento delle iscrizioni previste al marginale 211 161, debbono figurare, sul veicolo-cisterna stesso o su un pannello, le seguenti dicit <u>u</u> re:	211 262		211 264 - 211 269

Servizio

l successivi di	(serbatoi ad	tare solo le	gruppo fra i	
I serbatoi adibiti a trasporti successivi di	gas liquefatti differenti dal 3º all'8º (serbatoi ad	utilizzazione multipla) possono trasportare solo le	materie enumerate in un solo e stesso gruppo fra i	seguenti:

idrocarburi alogenati del 3º a) e 4 a); Gruppo 1

idrocarburi del 3° b) e 4° b); Gruppo 2 ammoniaca [3° at)], dimetilamina, etilamina, metilamina, ossido di metile e trietilamina [3º bt)] e cloruro di vinile [3º)]; Gruppo 3

bromuro di metile  $[\bar{3}^{\circ} \text{ at})]$ , clo-ruro di etile e cloruro di metile [3° bt)]; Gruppo 4

anidride carbonica, ossido di etimiscele di ossido di etilene con lene con azoto [4° ct)]; Gruppo 5

anche se contengono gas rari [8º a)]; azoto, anidride carbonica, gas rari, rari, miscele di ossigeno con azoto, etano, etilene, metano [7º b)], e miscele di metano con etano, anche a)], aria, miscele di azoto con gas protossido di azoto, ossigeno 7º Gruppo 6 Gruppo 7

I serbatoi che sono stati riempiti con una mate

se contengono propano o butano 8º

211 271

nente allo stesso gruppo, I serbatoi che sono stati riem . niti con una materia dei gruppi da 3 a 7 debbono essere ria dei gruppi 1 o 2 debbono essere vuotati del gas liquefatto prima del carico di un'altra materia apparte-

sciati espandere, prima del carico di un'altra (seguito) materia appartenente allo stesso gruppo.	1. utilizzazione multipla dei serbatoi per 211 272 il trasporto di gas liquefatti di uno stesso gruppo è ammessa se sono rispettate tutte le condizio
ciati espandere, prima d ateria appartenente allo	L'utilizzazione     trasporto di gas lique   è ammessa se sono risp

serbatoio. L'utilizzazione multipla deve essere apni fissate per i gas da trasportare in uno stesso provata da un esperto riconosciuto.

toi a dei gas appartenenti a un altro gruppo di gas, Prima del cambio di abilitazione del serba-L'abilitazione multipia dei serbatoi a gas di gruppi differenti è possibile con il permesso dell'esperto riconosciuto.

211 273

i serbatoi debbono essere completamente vuotati del la degasificazione dei serbatoi deve essere verifigas liquefatto, poi espansi e infine degasificati; cata e attestata da un esperto riconosciuto.

le cisterne, cariche o vuote non pulite, debbono essere visibili solo le indicazioni valevoli secondo Al momento della consegna al trasporto delessere scaricato; tutte le indicazioni relative agli il marginale 211 262 per il gas caricato o che deve altri gas debboro essere mascherate. Gli elementi dei serbatoi ad elementi debbono liquefatti, gli elementi debbono essere riempiti sepa contenere solo lo stesso gas. Se si tratta di un serbatoio a più elementi destinato al trasporto di gas ratamente e restare isolati mediante un rubinetto piembato.

211 275

211 276

La pressione massima di riempimento per i

gas compressi del 1º e 2º, ad esclusione del fluoruro di boro [1º at)] non deve superare i valori fismassimo di riempimento per litro di capacità non de-Per il fluoruro di boro [1º at)], il peso ve superare kg 0,86.

	211 320	211 321 - 211 329		211 330	211 331				<b>211</b> 332 - 211 339
Sezione 2 Costruzione	I serbatoi destinati al trasporto di solfuro di carbonio $\begin{bmatrix} 1^{\circ} & a \end{bmatrix}$ debbgno essere calcolati per una pressione di 10 kg/om (pressione manometrica).	Sezione 3	Equipaggramenti	Il serbatoi destinati al trasporto di materie liquide infiammabili il cui punto di infiammabilità non sia superiore a 55°C e muniti di un dispositivo di aereazione che non può essere chiuso, debbono avere un dispositivo di protezione contro la propagazione della fiamma nei dispositivo di aereazione.	Tutte le aperture dei serbatoi destinati al trasporto di acroleina, cloroprene (clorobutadie ne) e solfuro di carbonio [1º a] debbono essere situate sopra il livello del liquido. Nessuna tuba-	scrbatoio sotto il livello del liquido. Le aperture diverse da quelle munite di valvole, debbono poter	essere chiuse in modo stagno e debbono essere pro- tette da una copertura metallica chiudibile con chi <u>a</u> vistello. Se i serbatoi sono muniti di valvole di	disco di rottura. In questo caso, il disco di rottu ra, e la valvola di sicurezza debbono essere disposti a soddisfacimento dell'autorità competente.	
211 276 (seguito)	211 277			211 278	211 279 211 280 - 211 299			211 300 -	211 319
Deve essere rispettato il peso massimo di riempimento per litro di capacità secondo i margi nali 2220 $(2)$ , $(3)$ e $(4)$ e $211$ $251$ $(2)$ , $(3)$ e $(4)$ .	Per i serbatoi destinati al trasporto di gas del 7°b) e 8°b), il grado di riempimento deverestare inferiore a un valore tale che, quando il contenuto è portato ad una temperatura alla qua	le la tensione di vapore uguaglia la pressione di apertura delle valvole, il volume del liquido rag- giunga il 95% della capacità del scrbatoio a que- sta temperatura, I serbatoi deatinati al trasporto di gas del 7° a) e 8° a) possono essere riempiti fino al 93% alla temperatura e pressione di cari	- ca •	Nel caso di serbatoi destinati al trassporto di pretossido di azoto e di ossigeno $\boxed{7}$ ° a), di aria o miscele contenenti ossigeno $\boxed{8}$ ° a), è proibito utilizzare materie che contangano grasso o olio per assicurare la tenuta dei giunti o la manutenzione dei dispositivi di chiusura.	La prescrizione del marginale 211 175 non vale per i gas del 7° e $8^{a}$ .	Classe 3	Materie liquide inflammabili Sezione 1	Generalità, campo d'applicazione, definizione	

u <u>i</u> 211 370 u- (*seguito)	cs	•	-1	211 371	de	9¢	re 211 372	ر د ۱۳ م ۱۳ م	100	211 373 -	. 6.10 × 4.4				anea		) T \ \ <b>20</b>	
per il formiato di metile [1º a)] e altri liqui di che hanno un coefficiente di dilatazione cu-	bica superiore a 150 X 10, ma non superiore a	per l'aldeide acetica (5°) e altri liquidi che	hanno un coefficiente di dilatazione cubica superiore a $180 \times 10^{-5}$ , ma non superiore a $230 \times 10^{-5}$ 90% della capacità.	Non si deve utilizzare un serbatoio	in lega di alluminio per il trasporto di aldeide acetica (5°) a meno che tale serbatoio non sia	abilitato esclusivamente a tale trasporto e so <u>t</u> to riserva che l'aldeide acetica sia esente da acido.	Durante la stagione fredda (da ottobre a marzo), i distillati leggeri destinati alla	piroscissione e gli altri idrocarburi liquidi la cui tensione di vapore a 50°C non superi 1,5 kg/cm (pressione assoluta) possono essere tra- snortati in serbatoi del tino previsto al margi	nale 211 133.			Classe 4.1	Materie solide inflammabili	Classe 4.2	Materie soggette ad accenalone spontanea	Classe 4.3	Materie che, a contatto con l'acqua, svi	Luppano gas infiammabili
			211 340 - 211 349			211 350			211 351 -	411 359			211 360 -	211 369				211 370
Sezione 4	Approvazione del prototipo	(Messuna prescrizione particolare)		Sezione 5	Prove	La pressione di prova minima alla quale debbono essere sottoposti i serbatoi destinati al trasporto di solfuro di carbonio [1º a]] deve es-	<pre>sere di 4 kg/cm (pressione manometrica). La pres sione di prova minima alla quale debbono essere *********************************</pre>	le altre materie della classe deve essere uguale a quella utilizzata per il loro calcolo, così come definita al marginale 211 123.			Sezione 6	Marcatura	(Nessuna prescrizione particolare)			Sezione 7	Servizio	I gradi di riempimento indicati qui di seguito non possono essere superati, per i liquidi che abbiano a 50°C una tensione di vapore superiore a 1,75 kg/cm (pressione assoluta), quando si tratti di serbatoi chiusi ermeticamente:

2401, del fosforo, bianco o giallo (1°), del margina le 2431, e quelli destinati al trasporto del silici<u>o</u> cloroformio (4°) del marginale 2471 debbono essere

I serbatoi destinati al trasporto dello zoll fo del 2° b), della naftalina (11° c), del marginale

Tuttavia, si potrà munire di una guaina di riscaldamen to un tubo che serva per l'evacuazione del fosforo. Il dispositivo di riscaldamento di questa guaina deve essere regolato in modo tale da impedire che la tempera-

tura del fosforo superi la temperatura di carico del

Sezione 1		serbatoio. Le altre tubature debbono penetrare	211 431
Generalità, campo d'applicazione, definizioni		nel Berbatolo dalla parte superiore dello stesso; le aperture debbono essere situate sopra il li-	(olinges)
	211 400 <b>-</b> 211 409	sere interamente racchiuse in coporture metalli- che chiudibili con chiavistello. Inoltre, gli ori-	
Sezione 2		fizi di pulizia (scarico di fondo) previsti al marginale 211 132 non sono ammessi.	
Costruzione		(2) Il serbatoio deve essere munito di un Bi-	
I serbatoi destinati al trasporto di fosforo, bianco o giallo, del 1º del marginale 2431 come pure di siliciocloroformio del 4º del marginale 2471 debbo no esgere calcolati per una pressione di almeno 10 kg/cm (pressione manometrica).	211 420	stema of misura per la verifica del livello del 12 sforo e, se è utilizzata l'acqua come agente di protezione, di un punto di riferimento fisso indicante il livello superiore che l'acqua non deve superare.	
	211 421 -	I serbatoi destinati al trasporto delle ma terie del 1º a) del marginale 2471 debbono avere	211 432
	211 429	le aperture e gli orifizi (rubinetti, raccordi, pas si d'uomo, ecc.) protetti da coperture metalliche	
Sezzone 3		a giunti stagni chiudibili con chiavistello e esse- re muniti di una protezione calorifura di materiali	
Equipaggiamenti		difficilmente infiammabili	
I serbatoi destinati al trasporto di zolfo del 2º b) e della naftalina dell'11º c) del margina- le 2401 debbono essere muniti di una protezione calo-	211 430		
rifuga in materiali difficilmente infiammabili, Posso-		Sezione 4	
mente verso linterno o l'esterno sotto una differen-		Approvazione del prototipo	
spositivi di svuotamento debbono poter essere protetti da una copertura metallica chiudibile con chiavistello.		(Messuna prescrizione particolare)	211 440 211 449
I serbatoi destinati al trasporto di fosforo, bianco o giallo, del 1º del marginale 2431 debbono sod-	211 431		
disfare alle seguenti prescrizioni:		Sezione 5	
(1) Il dispositivo di riscaldamento non deve penetrare nel corpo del serbatoio ma essergli esterno.		Prove	;

provati ad una pressione di 4 kg/cm (pressione manometrica).	211 450 (seguito)	Per il siliciocloroformio del 4º del mar- ginale 2471, il grado di riempimento non deve su-	211 473
	211 451 - 211 459	perare kg 1,14 per litro di capacità, se lo si riempie in peso, e 1,85% se lo si riempie in volu- me.	
Sezione 6 Marcatura		I serbatoi che hanno contenuto fosforo del 1º del marginale 2431 debbono al momento in cui sono consegnati al trasporto:	211 474
(Nessuna prescrizione particolare)	211 460 <b>-</b> 211 469	<ul> <li>o essere riempiti di azoto, lo spedi- tore deve certificare nella lettera di vettura che il serbatoio, dopo chiusu- ra, è stagno ai gas;</li> </ul>	
Sezione 7 Servizio		- o essere riempiti di acqua, in ragione del 96% al minimo e del 98% al massimo della loro capacità; tra il 1º ottobre	
I serbatoi destinati al trasporto di zolfo del 2°b) e di naftalina dell'11°c) del marginale 2401 debbono essere riempiti solo fino ad un massimo del 98% della loro capacità.	211 470	e il 31 marzo, l'acqua deve contenere uno o più agenti antigelo, privi di azione corrosiva e non suscettibili di reagire con il Fosforo, ad una concentrazione che renda impossibile il congelamento dell'acqua durante il trasporto.	
Il fosforo, bianco o giallo, del 1º del marginale 2431 deve essere coperto, se si usa l'ac qua come agente di protezione, da uno strato di ac qua di almeno cm 12 di spessore al momento del riem pimento; il grado di riemphimento ad una temperatura di 60°C non deve essere anneriore al 08% se el usa	211 471	Classe 5.1	211 475 - 211 479
azoto come agente di protezione, il grado di riem- pimento a una temperatura di 60°C non deve superare il 96%. Lo spazio rimanente deve essere riempito di azoto in modo tale che la pressione non vada mai sotto la pressione atmosferica, anche dopo raffred- damento. Il serbatoio deve essere chiuso ermetica- mente in modo tale che non si produca alcuna fuga di		Classe 5.2  Classe 5.2  Perossidi organici Sezione 1	
gas.  Per il trasporto delle materie del 1º a) del marginale 2471, le coperture metalliche debbono esse re chiuse con chiavistello secondo il marginale 211 432.	211 472	Generalità, campo di applicazione, definizioni	211 500 - 211 519

N	
انه	
Ē	
.의	
N	
ن	

## Costruzione

211 520

211 521

erie di cu ono esgere kg/cm (p	I serbatoi destinati al trasporto di ma- terie di cui al 51 121 (1) allo stato liquido deb- bono esgere calcolati per una pressione di almeno 4 kg/cm (pressione manometrica).
--------------------------------------	---

I serbatoi, e i loro equipaggiamenti, de	stinati al trasporto di soluzioni acquose di bios	sido di idrogeno come pure di biossido di idrogeno	del 1º del marginale 2501 e di perossidi organici	liquidi del 1°, 10°, 14°, 15° e 18° del marginale	2551 debbono essere costruiti in alluminio con un	titolo di almeno il 99,5% o in acciaio appropriato	non suscettibile di provocare la decomposizione	del biossido di idrogeno o dei nerossidi organici.
--	---	--	---	---	---	--	---	--

# I serbatoi destinati al trasporto di soluzioni acquose calde di nitrato di ammonio del $6^{\circ}$ a) del marginale 2501 debbono essere costruiti in acciaio austenitico.

211 522

### Sezione 3

## Equipaggiamenti

211 530

I serbatoi destinati al trasporto di soluzioni acquose di biossido di idrogeno con titolo superiore al 70% e di biossido di idrogeno del 1º del marginale 2501 debbono avere le loro aperture sopra il livello del liquido. Inoltre, gli orifizi di pulitura (scarico di fondo) di cui al marginale 211 132 non sono ammessi. Nel caso di soluzioni con titolo superiore al 60% di biossido di idrogeno senza superare il 70% possono avere le aperture sot to il livello del liquido. In questo caso, gli organi di svuotamento dei serbatoi debbono essere muniti di due chiusure in serie, indipendenti l'una

dall'altra, di cui la prima è costituita da un ot-	211 530
turatore interno a chiusura rapida di un tipo ap-	(seguito)
provato e la seconda da una saracinesca posta a	
crascuna estremita della tubatura di svuotamento. Una flangia piena, o un altro dispositivo che of-	
fra le stesse garanzie, deve essere ugualmente	
montata sull'uscita di ogni saracinesca esterna.	
l'otturatore interno deve restare solidale con il	
serbatoio e in posizione di chiusura in caso di	
distacco della tubatura.	
I'raccordi delle tubature esterne dei	2 11 53 1
serbatoi debbono essere realizzati con dei materia	
li non suscettibili di provocare la decomposizione	
del biossido di idrogeno.	
I serbatoi destinati al trasporto di solu	211 532
zioni acquose di biossido di idrogeno come pure di	
biossido di idrogeno del 1º e di soluzioni acquose	
calde di nitrato di ammonio del 6° a) del margina-	
le 2501 debbono essere muniti nella loro parte su-	
periore di un dispositivo di chiusura che impedi-	
sca La tormazione di ogni sovrapressione nell'in-	
de a la paractione di portenza settamba nell'in-	
terno del serbatolo. I dispositivi di chiusura dei	
serbatoi destinati al trasporto di soluzioni ac-	
quose calde di nitrato di ammonio del 6° a) del	
marginale 2501 debbono essere costruiti in modo	
tale che sia impossibile l'ostruzione dei disposi-	
tivi da parte del nitrato di ammonio solidificato	
durante il trasporto.	
Se i serbatoi destinati a trasportare le	211 533
soluzioni acquose di nitrato di ammonio del 6 a)	
rivestiti	
calorifuga, questa deve essere di natura inorganica	
e perfettamente esente da materia combustibile.	
I serbatoi destinati al trasporto di peros	211 534

	211 560 <b>-</b> 211 569	211 570	211 571		211 572	211 573 - 211 599	211 600 - 211 619
Sezione 6 Marcatura	(Nessuna prescrizione particolare)  Sezione Z  Servizio	L'interno del serbatoio e tutte le parti metalliche che possono entrare in contatto con le materie di cui al marginale 51 121 debbono essere conservati puliti. Non deve essere utilizzato per le pompe, valvole o altri dispositivi nessun lubrificante che possa formare con la materia combinazioni pericolose.	I serbatoi destinati al trasporto di liquidi dal 1° al 3° del marginale 2501 debbono essere riempiti solo fino al 95% della loro capacità, alla temperatura di riferimento di 15°C.	I serbatoi destinati al trasporto di soluzioni acquose calde di nitrato di ammonio del 6° a) del marginale 2501 debbono essere riempiti solo fino al 97% della loro capacità e la temperatura massima dopo il riempimento non deve superare 140°C.	Le cisterne utilizzate per il trasporto di soluzioni acquose calde di nitrato di ammonio del 6°a) del marginale 2501 non debbono essere utilizzate per il trasporto di altre materie senza essere state, in via preliminare, accuratamente sbarazzate da ogni residuo.	Classe 6.1 Materie tossiche	Generalità, campo di applicazione, definizioni
211 534 (seguito)	211 535	211 536 - 211 539	211 540 <b>-</b> 211 549		211 550	211 551 - 211 559	
serie da una valvola di sicurezza che si apra automaticamente ad una pressione manometrica compresa tra 1,8 e 2,2 kg/cm .	I serbatoi destinati al trasporto di perogsidi organici liquidi del 1°, 10°, 14°, 15° e 18° del marginale 2551 debbono essere muniti di una protezione calorifuga conforme alle condizioni del marginale 211 234 (1). La copertura e la parte non coperta del serbatoio debbono essere verniciate con uno strato di pittura bianca, che deve essere pulita prima di ogni trasporto e rinnovata in caso di in-	giallimento o deterioramento. La protezione calori- fuga deve essere esente da materia combustibile.  Sezione 4	Approvazione del prototipo (Nessuna prescrizione particolare)	Sezione 5 Prove	zioni acquose di biossido di idrogeno come pure di biossido di idrogeno del 1°, e di soluzione acquose calde di nitrato di ammonio del 6° a) del marginale 2501 e di perossidi organici liquidi del 1°, 10°, 14°, 15° e 18° del marginale 2551 gebbono essere provati ad una pressione di 4 kg/cm (pressione ma-	nometrica).	

### Sezione 2

### Costruzione

211 620

I serbatoi destinati al trasporto di solu-	rico del 1º b), di soluzioni	a e propilenimina del 3º e di	5° a) debbono essere calcolati	almeno 15 kg/cm (pressione	
I serbatoi destinati al tras	zioni di acido cianidrico del 1º b), di soluzioni	acquose di etilenimina e propilenimina del 3º e di	nichel-carbonile del 5° a) debbono essere calcolati	na pressione di almeno 15 kg/cm	lanometrica).
	zioni	acdnos	nichel	per un	lanome

I serbatoi destinati al trasporto delle altre materie di cui al marginale 61 121 (1) a) e b) debbono essere calcolati per una pressione di almeno 10 kg/cm (pressione manometrica).

211 621

211 622

I serbatoi destinati al trasporto di materie di cui al marginale 61 121 (1) c) debbono esgere calcolati per una pressione di almeno 4 kg/cm (pressione manometrica).

I serbatoi destinati al trasporto di materie polverulente o granulari debbono essere calcolati secondo le prescrizioni della parte generale della presente Appendice.

211 623

### Sezione 3

## Equipaggiamenti

Tutte le aperture dei serbatoi destinati al trasporto delle materie indicate al marginale 61 121 (1) a) e b) debbono essere situate sopra il livello del liquido. Nessuna tubatura o diramazione deve attraversare le pareti del serbatoio sotto il livello del liquido. Le aperture debbono poter essere chiuse ermeticamente e la chiusura deve poter essere protet a da una copertura metallica chiudibile con chiavistello. Inoltre, gli orifizi di pulitura (scarico di fondo) previsti dal marginale 211 132 non sono ammesa per i serbatoi destinati al trasporto di soluzioni acquose di acido cianidrico (1° b).

(1) I serbatoi destinati al trasporto di ma-	211 631
terie di cui al marginale 61 121 (1) c) e d) posso-	
no essere vuotati dal basso,	

serbatoi destinati al trasporto di materie di cui al marginale 61 121 (1) c) debbono essere conformi alle prescrizioni del marginale 211 131 e inoltre le tubature di vuotamento dei serbatoi debbono poter essere chiuse a mezzo di una flangia piena o di un tappo, oppure di un altro dispositivo che offra le stesse garanzie.

(3) Tutte le aperture dei serbatoi di cui al paragrafo (1) debbono poter essere chiuse ermetic<u>a</u> mente.

Se i serbatoi sono muniti di valvole di sicurezza, queste debbono essere precedute da un disco di rottura, Il disco di rottura e la valvola di sicurezza debbono essere disposti a soddisfacimento dell'autorità competente.

Le cisterne munite di valvole di sicurezza e di dischi di rottura, destinate al trasporto marittimo, debbono essere conformi ai regolamenti applicabili a questo modo di trasporto.

# Protezione degli equipaggiamenti

624

2 1 1

211 629

211 633

## (1) Organi disposti sulla parte superiore dell'involucro

. Questi organi debbono essere

211 630

sia inseriti in una vaschetta incastrata;

- sia dotati di una valvola interna di sicurezza;
- sia protetti da una copertura o da elementi trasversali e/o longitudinali o da altri dispositivi che offrano le stesse garanzie

211 633 (seguito)	I serbatoi destinati al trasporto di materiore del-  terie di cui al marginale 61 121 (1) da a) a c) debbono subire la prova iniziaje le prove periodiche a una pressione di 4 kg/cm (pressione manome trica).  Le prove periodiche debbono aver luogo al più tardi ogni tre anni per i serbatoi destinati al trasporto di materie del 14°.	: la loro altezza sriore a 300 mm a		sulla parte poste-  protetti dal pa-  16. L'altezza di  essere tale che paraurti.	211 634 - 211 639 Sezione Z	Servizio		rie 211 640 si	I serbatoi destinati al trasporto di materie del 3°a) e 5°b) debbono essere riempiti in ragione 211 641 - di kg 1 di liquido per litro di capacità.	Le aperture dei serbatoi debbono essere chi <u>u</u> se ermeticamente durante il trasporto.
con un profilo tale che in caso di ri- baltamento, non si abbia alcun deterio- ramento di organi.	(2) Organi disposti nella parte inferiore del- l'involucro Le tubazioni e gli organi laterali di chiusu ra e tutti gli organi di scarico debbono essere sia arretrati di almeno 200 mm rispetto alla larghezza massima del serbatoio, sia protetti da un profilațo che abbia un modulo di resistenza di almeno 20 cm	trasversalmente al senso di marcia; la loro altezza dal suolo deve essere uguale o superiore a 300 mm a cisterna carica.	Organi disposti nella parte posteriore del- l'involucro	riore dell'involucro debbono essere protetti dal paraurti prescritto al marginale 10 216. L'altezza di tali organi rispetto al suolo deve essere tale che siano conveniente protetti dal paraurti.		Sezione 4	Approvazione del prototipo	Le cisterne abilitate al trasporto di materie tossiche non debbono essere abilitate al trasporto si	derrate alimentari, di oggetti di consumo e di prodotti per l'alimentazione degli animali.	

Le cisterne utilizzate per il trasporto di materie tossiche non debbono essere utilizzate per il trasporto di derrate alimentari, di oggetti di con- sumo e di prodotti per l'alimentazione degli animali,	211 673	sopra il livello del liquido. Messuna tubatura o di- ramazione deve attraversare le pareti del serbatoio sotto il livello del liquido.	211 730 (seguito)
	211 674		211 731 -
	611 633	Sezione 4	
B000011		Approvazione del prototipo	
Materie radioattive		chester in character in chartificate consists to an	711 740
Sezione 1		radioattive non debtono essere al trasporto	711/40
Generalita, campo d'applicazione, definizioni		diderrate alimentari, di offetti di consumo, di pro- dotti per l'alimentazione degli animali, di cosmetici	
	211 700 - 211 719	e di medichali come pure di materie the servano per la fabbricazione degli stessi.	
			211 741 -
Sezione 2			211 749
Costruzione		Sezione 5	
I serbatoi destinati al trasporto di materie	211 720	Prove	
2703 debbono egsere calcolati per una pressione di almeno 4 kg/cm (pressione manometrica).		I serbatoi destinati al trasporto di materie di cui al paragrafò 11 della scheda 5 del marginale	211 750
Quando le materie radioattive sono in solu- zione o in sospensione con materie appartenenti ad	211 721	2703 debbono subire la prova inizjate e quelle periodiche ad una pressione di 4 kg/cm (pressione manometrica).	
altre classi e quando le pressioni di calcolo fissate per i serbatoi delle cisterne destinate al trasporto di dette materie appartenenti ad altre classi sono più elevate, debbono essere applicate queste pressioni.		In deroga alle prescrizioni del marginale 211 151, l'esame periodico dello stato interno può essere sostituito da un controllo dello spessore del le pareti effettuato mediante ultrasuoni ogni tre	211 751
	211 722 - 211 729	anni.	211 752 -
Sezione 3			211 759
<u>Equipaggiamenti</u>			
I serbatoi destinati al trasporto di materie radioattive liquide $8/$ debbono, avere le aperture	211 730		

211 820 (seguito)	211 821			211 822	211 823	211 824 - 211 829	211 830	
trasporto di bromo debbono essere muniti di un rivestimento protettore di piombo di almeno mm 5 di spessore o di un rivestimento equivalente.	I serbatoi destinati al trasporto di materie del 1°a), 2°a), 6°c), da 7°a 9°, 21°a) e 23° debbono essere galcolati per una pressione di almeno 10 $kg/cm$ (pressione manometrica),	Se e necessario l'impiego di alluminio per i serbatoi destinati al trasporto di materie del 2° a), questi serbatoi debbono essere costruiti in alluminio di una purezza uguale o superiore al 99,5% e in questo caso, in deroga all'alinea precedente, lo speasore della parete non è neces-	I serbatoi destinati al trasporto di acido monocloroacetico 21º a) debbono essere smalta ti o muniti di un rivestimento equivalente, nel caso che il materiale del serbatoio sia attaccabile da questo acido.	I serbatoi destinati al trasporto di materie indicate al 81 121, eacluse quelle enumerate ai marginali 211 820 e 211 821, debbono esserg calcolati per una pressione di almeno 4 kg/cm (pressione manometrica).	I serbatoi destinati al trasporto di solu- zioni acquose di biossido di idrogeno (41°) debbono rispondere alle condizioni del marginale 211 521.	Sezione 3	Equipaggiamenti  Tutte le aperture dei serbatoi destinati al trasporto di materie del 6° e di bromo (14°) debbono	
	211 760 - 211 769	211 770	211 771	211 772 - 211 799			211 819	211 820
Sezione 6 Marcatura	(Nessuna prescrizione particolare)	Servizio  Servizio  Il grado di riempimento alla temperatura di riferimento di 15°C non deve superare il 93% della	capacità totale del serbatoio.  Le cisterne che hanno trasportato materie radioattive non debbono essere utilizzate per il tra sporto di derrate alimentari, di oggetti di consumo, di prodotti per l'alimentazione degli animali, cosme	tici e di medicinali come pure di materie che serva- no per la fapbricazione degli stessi.	Classe 8 Materie corrosive	Generalità, campo d'applicazione, definizioni	Sezione 2 Costruzione	I serbatoi destinati al trasporto di acido fluoridrico anidro $\begin{bmatrix} 6 & a \end{bmatrix}$ , di soluzioni acquese di acido fluoridrico del $6 ^ 6$ b) e di bromo (14°) debbono espere calcolati per una pressione di almeno 21 kg/cm (pressione manometrica). I serbatoi destinati al

essere situate sopra il livello del liquido; nes-	211 830	Sezione 4	
pareti del serbatolo il livello del liquido. Inol	(correspond	Approvazione del prototipo	
tre, gli orilizi di pulizia (scarico di rondo) previsti al 211 132 non sono ammessi. Le chiusure debbono poter essere efficacemente protette da una copertura metallica.		(Nessuna prescrizione particolare)	211 840 - 211 849
Le seguenti prescrizioni sono applicabili alle cisterne amovibili destinate al trasporto di	211 831	Sezione 5	
actuo functionality $[0, a/]$ e ul solutioni acquose di acido fluoridrico del $(0, b)$ ;		<u>Prove</u>	
<ol> <li>Non debbono essere riunite tra loro da un tubo collettore,</li> </ol>		I serbatoi destinati al trasporto di acido fluoridrico anidro [6° a)] e di soluzioni acquose di acido fluoridrico del 6° b) debbono subire la	211 850
<ol> <li>Se possono essere rotolate i rubinetti debbono essere provvisti di un cappel- lotto protettore.</li> </ol>		prova di pressione iniziale e le prove di pressione di 10 kg/cm (pressione manometrica), quelli destinati al trasporto delle altre materie di cui al marginale 81 121, nella misura in cui sono traspor-	
I serbatoi destinati al trasporto di anidri de solforica stabilizzata (9°) debbono essere calori funti e muniti di un disconsition di miscoldomoto	211 832	tate nella fase liquida, a una pressione di 4 kg/ cm (pressione manometrica).	
rugatu e munici ut un urspontato estatamento sistemato all'esterno. I serbatoi possono essere progettati per essere vuotati dal basso. In questo caso, gli organi di svuotamento dei serbatoi debbono essere muniti di due chiusure in serie, indipendenti l'una dall'altra, di cui la prima è costituita da un otturatore interno a chiusura rapida di un tipo approvato e la seconda da una saracinesca posta ad ogni estremità della tubatura di svuotamento. Una flangia piena, o un altro dispositivo che offra le stesse garanzie, deve essere ugualmente montata sul-		La prova di pressione dei serbatoi destinati al trasporto di acido fluoridrico anidro [6º a)] e di soluzioni acquose di acido fluoridrico del 6º b) deve essere rinnovata ogni sei anni e accompagnata da un esame interno dei serbatoi e da una verifica dei loro equipaggiamenti, Inoltre, ogni due anni, la resistenza alla corrosione dei serbatoi deve essere verificata a mezzo di strumenti appropriati (per es. con ultrasuoni), come pure lo stato degli equipaggiamenti.	211 851
l'uscita di ogni saracinesca esterna. I serbatoi, e i loro equipaggiamenti di serv <u>i</u> zio, destinati al trasporto di soluzioni di ipoclori-	211 833	La prova di pressione dei serbatoi desti- nati al trasporto di anidride solforica stabilizza- ta (9°) deve essere rinnovata ogni tre anni.	211 852
to (37°) come pure di soluzioni acquose di biossido di idrogeno (41°) debbono essere projettati in modo da impedire la penetrazione di sostanze estranee, la fuga del liquido e la formazione di ogni sovrapressione pe- ricolosa nell'interno del serbatoio.		Lo stato del rivestimento di piombo dei serbatoi destinati al trasporto di bromo (14°) deve essere verificato ogni anno da un esperto ricono- sciuto, che deve procedere a una ispezione dell'in-	211 853
	211 834 - 211 839	מפונים מפר שמי מס מס מס מס מס מס מס מס מס מס מס מס מס	211 854 <b>-</b> 211 859

### Sezione 6

					212 100	212 101	2 12 102	
DISPOSIZIONI RELATIVE AI CONTAINERS - CISTERNA (COSTRUZIONE E PROVE CHE DERBONO STRIRE)	NOTA - Il capitolo I enumera le prescrizioni applicabili ai containers-cisterna destinati al trasporto delle materie di tutte le classi. Il capitolo II contiene prescrizioni particolari che completano o modificano le prescrizioni del capitolo I.	<u>Capitolo I</u> PRESCRIZIONI APPLICABILI A TUTTE LE CLASSI	Sezione 1	Generalità, campo di applicazione, definizioni	Le presenti prescrizioni si applicano ai containers-cisterna utilizzati per il trasporto di materie liquide, gassose, polverulente o gra- nulari e che hanno una capacità superiore a 0,45 m, come pure ai loro accessori.	Un container -cisterna comprende un serbato io e degli equipaggiamenti, ivi compresi quelli at- ti a consentire gli spostamenti del container-ci- sterna senza cambiamento d'assetto.	Melle prescrizioni che seguono s'intende:	<ol> <li>a) Per serbatoio, l'involucro (ivi compre- se le aperture ed i relativi mezzi di</li> </ol>
	211 860	211 861 - 211 869			211 870			211 871 - 212 099
Marcatura	I serbatoi destinati al trasporto di acido fluoridrico anidro [6° a)], di soluzioni acquose di acido fluoridrico del 6° b) e di bromo (14°) debbono portare, oltre le indicazioni già previste ai marginali 211 160 e 211 161, l'indicazione del carico netto massimo ammissibile in chilogrammi e la data (mese, anno) dell'intima ispezione dell'interno del serba-		Sezione 7	Servizio	I serbatoi destinati al trasporto di acido solforico 1° c) debbono essere riempiti al massimo fino al 95% della loro capacità. Quelli destinati al trasporto di anidride solforica stabilizzata (9°) al massimo fino all'88% e quelli destinati al trasporto di bromo (14°) al minimo all'88% e al massimo	92% oppure in ragione di kg 2,86 per litro di capacità. I serbatoi destinati al trasporto di acido fluoridrico anidro del 6°a) e di soluzioni acquose di acido fluoridrico del 6°b) debbono essere riempiti al massimo in ragione di kg 0,84 per litro di ca-	pacità.	

## Appendice B.1b

se le aperture ed i relativi mezzi di chiusura);

serbatoio, i dispositivi di riempimento, di svuotamento, d'aereazione, di sicurezza, di riscaldamento e di protezione calorifuga come pure gli strumenti di misura; per equipaggiamento di servizio del **P** 

212 102 (seguito)	e) per pressione di svuotamento, la pressione massima effettivamente sviluppa ta nel serbatoio al momento dello svuotamento sotto pressione;	211 102 (seguito)
	sistente nel sottomettere il serbatoio ad una effettiva pressione interna uguale alla pressione massima di seryizio, ma per lo meno uguale a 0,20 kg/cm (pressione manometrica), secondo un metodo riconosciuto dalla Autorità competente.	
		211 103 - 211 119
	Sezione 2 Costruzione	
	I serbatoi debbono essere costruiti in materiali metallici idonei al modellamento. Per i serbatoi saldati dovrà esser utilizzato un materiale che si presti perfettamente alla saldatura. Le giunture di saldatura debbono essere eseguite a regola d'arte ed offrire ogni garanzia di sicurezza. I materiali dei serbatoi o dei loro rivestimenti di protezione a contatto con il contenuto non debbono contenere materie suscettibili di reagire in modo pericoloso con il contenuto stesso, di formare prodotti pericolosi o di indebolire il materiale in modo apprezzabile.	211 120
	I serbatoi, i loro attacchi e i loro equipaggiamenti di servizio e di struttura debbono essere proget tati per resistere, senza dispersione del contenuto $\frac{1}{2}$ , lo meno alle sollecitazioni statiche e dinamiche nel le normali condizioni di trasporto.	211 121
	del container-cisterna, ci si deve basare su una preg sione per lo meno uguale alla pressione di calcolo, ma si deve anche tener conto delle sollecitazioni di	211 122

cui al marginale 212 121.

per pressione di riempimento, la pressio serbatoio al momento del riempimento sot

ne massima effettivamente sviluppata nel

to pressione;

ra raggiunge i 50°C (pressione tota-

può contenere) quando la temperatu-

(ivi compresi i gas estranei che

toio è sottoposto dal suo contenuto

pressione effettiva a cui il serba

3.

durante un'operazione di svuotamen

to massima autorizzata);

valore massimo della pressione ef-

2.

ma autorizzata);

fettiva autorizzata nel serbatoio

valore massimo della pressione efdurante un'operazione di riempimen to (pressione di riempimento massi

:

fettiva autorizzata nel serbatoio

più alto valore fra i tre che seguono;

per pressione massima di servizio, il

ф Э

elementi di consolidamento, di fissag-

gio, di protezione, o di stabilità, che sono esterni ai serbatoi;

per equipaggiamento di struttura, gli

(၁

rare più o meno la pressione di servialla pressione di prova, che può supe-

zio secondo il grado di pericolo pre-

che serve unicamente a determinare lo

sentato dalla materia trasportata, e

con esclusione di ogni dispositivo di

rinforzo esterno ed interno;

spessore delle pareti del serbatoio,

Per pressione di calcolo, una pressio

a)

(5)

ne convenzionale per lo meno uguale

per pressione di prova, la pressione ef-

<del>ن</del>

fettiva più elevata che si esercita du-

rante la prova di pressione del serba-

toio;

Ŧ

2 1 2

Salvo particolari condizioni prescritte nelle differenti classi, il calcolo dei serbatoi deve tener conto al minimo dei seguenti elementi

212 123

- (1) Per i containers-cisterna con svuotamen to per gravità destinate al trasporto di materie aventi a 50°C una pressione totale (vale a dire la tensione di vapore aumentata della pressione parziale dei gas inerti se ve ne sono) che non superi i, I kg/cm (pressione assoluta), il serbatio deve essere calcolato secondo una pressione di prova che sia il doppio della pressione statica del liquido da trasportare, e che non sia comunque inferiore al doppio della pressione statica dell'acqua;
- to o svuotamento sotto pressione destinate al trasporto di materie aventi a  $50^{\circ}$ C una pressione totale (vale a dire la tensione di vapore aumentata della pressione parziale dei gas inerti, se ve ne sono) che non superi 1,1 kg/cm (pressione assoluta), il serbatóio deve essere calcolato secondo una pressione di prova uguale alla pressione di riempimento o di svuotamento moltiplicata per il coefficiente 1,3;
- sporto delle materie aventi a 50°C una pressione totale (vale a dire la tensione di vapore aumentata della pressione parziale dei gas ingrti, se ve ne sono) compresa tra 1,1 e 1,75 kg/cm² (pressione assouta) e qualunque sia il tipo di riempimento o di svuotamento, il serbatoio deve essere calcolato secondo una pressione di prova di almeno 1,5 kg/cm² (pressione manometrica), oppure a 1,3 volte la pressione di riempimento o di svuotamento, se questa è superiore;
- sporto delle materie aventi a 50°C una pressione totale (vale a dire la tensione di vapore aumentata della pressione parziale dei gas inerti, se ve ne

sono) superiore a 1,75 kg/cm² (pressione assolu-	212 123
ta) e qualunque sia il tipo di riempimento o di	(seguito)
svuotamento, il serbatoio deve essere calcolato	
secondo una pressione di prova uguale alla più	
elevata fra le due pressioni seguenti: 1,5 volte	
la pressione totale a 50°C diminuita di 1 kg/cm	
con un minimo di 4 kg/cm² (pressione manometrica)	
o 1,3 volte la pressione di riempimento o di svuo	
tamento.	

I containers-cisterna destinati a contentre talune materie pericolose debbono essere provvisti di una protezione supplementare, Questa può consistere in un sovra-spessore del serbatoio (questo sovra-spessore deve essere del serbatoio basandosi sulla natura dei pericoli presentati dalle materie in causa - vedere le differenti classi) oppure in un dispositivo di protezione,

212 124

Alla pressione di calcolo od alla pressione di prova, secondo quella che è la più elevata, lo sforzo & (sigma) nel punto più sollecitato del serbatoio deve soddisfare ai limiti fissati qui di seguito in funzione del materiale. Inoltre per scegliere il materiale e determinare lo spessore delle pareti, conviene tener conto delle temperature massime e minime di riempimento e di s rvizio prendendo in considerazione il rischio di rottura fragile.

1/ Non si applica alle quantità di gas che fuoriescano da eventuali aperture di degasaggio.

(1) Per i metalli e le leghe che presentano un limite apparente d'elasticità definito o che sono caratterizzati da un limite d'elasticità convenzio nale Re garantita (generalmente 0,2% d'allungamento residuo):

212 125 (seguito)

> a) Quando il rapporto Re/Rm è inferiore o uguale a 0,66 (Re: limite d'elasticità apparente o allo 0,2%. Rm: valore minimo garantito della resistenza alla rottura per trazione)

C ≤ 0,75 Re

b) Quando il rapporto Re/Rm è superiore a 0,66

5 ≤ 0,5 Rm

(2) Per i metalli e le leghe che non presentano un innite apparente di elasticità e che sono caratterizzati da una resistenza Rm minima garantita alla rottura per trazione

€ 5 0,43 Rm

(3) L'allungamento a rottura 2/ in percentuale deve corrispondere almeno al valore 1000, ma tuttavia non deve essere infe- Rm riore al 20% per l'acciaio nè al 12% per le leghe d'alluminio.

I containers-cisterna destinati al trasporto di liquidi inflammabili il cui punto d'inflammabilità sia inferiore o uguale a 55°C, così come al trasporto di gas inflammabili, debbono poter essere messe a ter ra elettricamente.

212 126

2/ I provini che servono a determinare l'allunga mento a rottura debbono essere prelevati perpen dicolarmente alla laminatura e fissati come segue:

1 o = 5d

L o = lunghezza del provino prima della

prova

d = diametro

I containers cisterna debbono poter agsorbire le forze precisate in (1) e le pareti dei serbatoi debbono avere gli spessori determinati da (2) a (4) qui sotto.

212 127

(1) I containers-cisterna come anche i loro mezzi di fissaggio debbono poter assorbire, a carico massimo ammissibile, le seguenti forze:

nel senso di marcia, que volte il peso totale; re al sense di marcia, una volta il peso totale, (nel caso in cui il sense di mar eia non sta chiaramente determinato, il carico massimo ammissibile è uguale a due volte il peso totale);

ta il peso totale e reticalmente, dall'alto in basso, due

verticalmente, dal basso in alto, una vol

volte il pego totale;
Sotto l'azione di ciascuno di questi carichi,
debbono essere osservati i seguenti valori del coefficiente di sicurezza;

e per i materiali metallici con limite di elasticità apparente definito: un coefficiente di sicurezza di 1,5 in rapporto al limite d'elasticità apparente oppure, per i materiali metallici senza limite d'elasticità apparente definito, un coeffi ciente di sicurezza di 1,5 in rapporto al limite di elasticità garantito allo 0,2% dell'allungamento.

(2) Lo spessore minimo della parete cilindrica del serbatoio deve essere calcolato con la formula seguente:

127

$$e = \frac{P \times D}{200 \times 6^{\circ}} \text{ mm}$$

in cui

P = pressione di calcolo o pressione di prova, secondo quella che è la più elevata, espressa in kg:cm ;

Concoquera the eraph creata, espicasa in kg:cm;

D = diametro interno del serbatolo espresso in mm;

\$\psi\$ = sforzo ammissibile definito al<sub>2</sub> marginale 212 125,

In nessun caso, lo spessore deve essere inferiore ai valori definiti in (3) e (4) qui sotto.

(1) a), (1) b) e (2), in kg/mm

metro è uguale o inferiore a m 1,80 debbono avere almeno 5 mm di spessore se sono di acciaio dolce 3/conformemente alle disposizioni del marginale 212 12 5 oppure uno spessore equivalente se sono di altro metallo. Nel caso in cui il diametro sia superiore a 1,80 m, questo spessore deve essere portato a 6 mm se i serbatoi sono di acciaio dolce 3/conformemente alle. disposizioni del marginale 212 12 9 oppure ad uno spessore equivalente se sono di altro metallo. A prescindere dal metallo impiegato, lo spessore minimo della parete del serbatolo non deve essere inferiore a 3 mm.

(4) Quando il serbatoio possiede una protezione	212
supplementare contro il danneggiamento, l'autorità	
competente può autorizzare che questi spessori mini-	
mi siano ridotti in proporzione alla protezione as-	
sicurata; tuttavia, questi spessori non debbono es-	
sere inferiori a 3 mm d'acciaio dolce $3/$ oppure ad	
un valore equivalente di altri materiali nel caso	
di serbatoi che abbiano un diametro uguale o inferio	
re a 1,80 m. Nel caso di serbatoi che abbiano un	
diametro superiore a 1,80 m, questo spessore minimo	
deve essere portato a 4 mm di acciaio dolce $3/$ oppure	
ad uno spessore equivalente se si tratta di un altro	
metallo,	

127

I containers-cisterna debbono essere trasportati solo su veicoli i cui mezzi di fissaggio possono assorbire, al carico massimo ammissibile dei containers-cisterna le forze precisate al marginale 212 127 (1) qui sopra.

212 128

### Sezione 3

## Equipaggiamento

212 130

Gli equipaggiamenti debbono essere disposti in modo da essere protetti contro i rischi di strappamento o d'avaria durante il trasporto a il maneggio. Quando i collegamenti telaio-serbatoio permettono il loro sposta nento relativo, il fissaggio degli equipaggiamenti deve permettere questo spostamento senza rischio d'avaria degli organi

Inoltre, per i containers cistèrna a svuotamento dal basso, sono indicate, qui di seguito al amrginale 212 131 delle condizioni particolari

<sup>3/</sup> Per accidio dolce, si intende un acciaio il cui limite di rottura è compreso tra 37 e 44 kg/mm

<sup>3/</sup> Per acciaio dolce, si intende un acciaio il cui limite di rottura è compreso tra 37 e 44 kg/mm  $^2$ 

I containers-cisterna a svuotamento dal basso,	212 131	
ogni containers-cisterna serbatoio ed ogni compartimento,		comi
nel caso di containers-cisterna a più compartimenti, deb		di
bono essere maniti di due chiusure in serie, indipen-		pro
dentementi l'una dall'altra, di cui la prima sia co-		1,1
stituita da un otturatore interno 4/ fissato diret-		
tamente al serbatoio e la seconda da una saracinesca,		
ad ogni altra apparecchiatura equivalente $5/$ , siste-		d1
mata a ciascuna estremità della tubatura di svuota-		1,1
mento. Questo otturatore interno deve poter essere ma		ste
novrato dall'alto o dal basso. Nei due casi, la posi-		di
zione -aperto o chiuso- dell'otturatore interno deve,		da
per quanto possibile, poter essere verificata da ter-		at ,
ra. I dispositivi di comando dell'otturatore interno		a11e
debbono essere progettati in modo da impedire ogni		
apertura intempestiva sotto l'effetto di un urto o		
di una azione involontaria.		di.

In caso d'avaria del dispositivo di comando esterno, la chiusura interna deve restare efficace.

Al fine di evitare ogni perdita del contenuto in caso di avaria agli organi di svuotamento (tubature, organi laterali di chiusura), l'otturatore interno e la sua sede debbono essere protetti contro i rischi di strappamento sotto l'effetto di sollecitazioni esterine, oppure progettati in modo tale da premunirsene.

Gli organi di riempimento e di svuotamento (ivi comprese le flange o i tappi filettati) e gli eventuali cappucci di protezione debbono poter essere assicura ti contro ogni apertura intempestiva.

- 4/ Salvo deroghe per i serbatoi destinati al trasporto di alcune materie cristallizzabili o molto viscose,
- 5/ Nel caso di casse mobili-serbatoio con un volume inferiore a 1 m questa saracinesca o quest'altra apparecchiatura equivalente, può essere sostituita da una flangia piena.

•

Il containers-cisterna o ciascuno dei suoi compartimenti, salvo se essosia destinato al trasporto di gas liquefatti fortemente refrigerati, deve essere provvisto di un'apertura sufficiente per permettere l'ispezione.	2 12	132
I containers-cisterna destinati al trasporto di liquidi la cui tensione di vapore a 50°C, non superi 1,1 kg/cm (pressione assoluta) debbono essere provviste di un dispositivo d'aereazione e di un dispositivo d'aereazione e di un dispositivo di sicurezza atto ad impedire che il contenuto si span da al di fuori del serbatoio se il container-cisterna si rovescia; altrimenti essi debbono essere conformi alle condizioni dei marginali 212 134 e 212 135 qui sotto.	2 12	133
I containers-cisterna destinati al trasporto di liquidi la cui tepsione di vapore a 50°C sia compresa tra 1,1 e 1,75 kg/cm (pressione assoluta) debbono essere provvisti di una valvola di sicurezza regolata ad una pressione manometrica di almeno 1,5 kg/cm e che deve essere completamente aperta ad una pressione tutt'al più uguale alla pressione di prova; altrimenti essi debbono essere conformi alle disposizioni del marginale 212 135.	212	134
I containers-cisterna destinati al trasporto di liquidi la cui fensione di vapore a 50°Csk compresa tra 1,75 e 3 kg/cm (pressione assoluta) debbono essere provvisti di una valvola di sicurgzza regolata ad una pressione manometrica di 3 kg/cm e che deve essere completamente aperta ad una pressione tutt'al più uguale alla pressione di prova; altrimenti essi debbono essere chiuse ermeticamente.	2 12	135
Messuna delle parti mobili come cappucci, dispositivi di chiusura, ecc., che possano venire a contatto, sia per sfregamento, sia per urto, con containers-cisterna in alluminio destinati al trasporto di liquidi infiammabili il cui punto di infiammabilità sia inferiore o uguale a 55°C oppure di gas infiammabili, deve essere di acciaio ossidabile con protetto.	2 12	136

### Sezione 4

# Approvazione del prototipo

212 140

Per ciascun nuovo tipo di containers-cistergio, si presti all'uso che se ne vuole fare e risponzione. Il numero di approvazione deve essere composto sperimentato ivi compresi i relativi mezzi di fissagche il prototipo del container-cisterna, che essa ha de alle condizioni di costruzione della sezione 2 ed Se i containers-cisterna sono costruiti in serie sem alle condizioni di equipaggiamento della sezione 3. designato, deve compilare un certificato attestante tutta la serie. Un processo verbale di perizia deve data l'approvazione 6/, e da un numero di immatrina, l'Autorità competente, od un organismo da essa indicare i risultati di questa perizia, le materie per il trasporto delle quali il container-cisterna è stato approvato , ed anche un numero di approvaza modifiche, questa approvazione sarà valida per dalla sigla distintiva dello Stato in cui è stata

Sezione 5

Prove

212 150

I serbatoi ed i loro equipaggiamenti debbono essere, sia insieme, sia separatamente, sottoposti ad un preventivo controllo prima della loro messa in ser trollo preventivo deve comprendere una verifica delle esterno ed interno ed una prova di pressione idrauliciò sa indispensabile per una sicura valutazione delle caratteristiche della casa mobile-serbatoio. La prova sottoposti a prove separate, essi debbono essere sotstato interno ed esterno e, come regola generale, una nità competente, alla pressione di prova indicata sul nei casi in cui siano autorizzate per le prove periodi e dopo il consenso della competente Autorità, la procaratteristiche di costruzione, un esame dello stato ca. Quando i serbato, ed i loro equipaggiamenti sono vizio, e, in seguito, a controlli periodici. Il conprova di pressione idraulica; Gli involucri previsti essere eseguite da un esperto riconosciuto dall'Auto una prova di pressione per mezzo di un altro liquido per la protezione calorifuga o per altra protezione iniziale e le prove periodiche di pressione debbono la placca segnaletica del container-cisterna, salvo che delle pressioni inferiori. Nei casi particolari toposti insieme alla prova di tenuta stagna, I controlli periodici debbono comprendere l'esame dello va di pressione idraulica può essere sostituita da non debbono essere rimossi che nella misura in cui

141

Prima della loro messa in servizio ed, in seguito, ad intervalli non superiori ai 5 anni, i con tainers-cisterna debbono essere sottoposti alle prove conformemente alle disposizioni del marginale 212 150, Prima della loro messa in servizio ed in seguito ad intervalli non superiori a due anni e mezzo, si dovrà procedere ad una verifica della tenuta-stagna e del buon funzionamento di tutto l'equipaggiamento.

212 151

6/ Sigka distintiva per la circolazione internazionale prevista dalla Convenzione di Vienna sulla circolazione stradale (Vienna 1968).

I containers-cisterna durante il trasporto,

che siano sufficientemente protetti, mediante la ditainer-cisterna, contro gli urti laterali o longituserbatoi, ivi compresi gli equipaggiamenti di servidinali come anche contro il capovolgimento 8/. Se i

debbono essere fissati sul veicolo portante in modo sposizione del veicolo portante o dello stesso con-

Attestati con indicazione dei risultati di	212 152	Le seguenti indicazioni debbono essere scrit	212 161
queste prove debbono essere rilasciati dall'esperto riconosciuto dalla Competente Autorità.		te sullo stesso container-cisterna o su un pannello:	
		- nomi del proprietario e dell'utilizzatore;	
	212 153 - 212 159	- capacità del serbatoio;	
		- tara;	
Sezione 6		- peso massimo di carico autorizzato;	
Marcatura		- indicazione della materia trasportata $\overline{2}/.$	
Ogni container-cisterna deve portare una place a in metallo resistente alla corrosione, fissata in modo permanente sul serbatoio in un punto facilmente accessibile ai fini dell'ispezione. Si deve far figurare su questa placca, mediante stampaggio od ogni altro mezzo equivalente, almeno le indicazioni di cui appresso. E' ammesso che queste indicazioni siano incise direttamente sulle pareti del serbatoio stesso, se queste pareti sono rinforzate in modo da non com promettere la resistenza del serbatoio:	212 160	Le casse mobili-serbatoio debbono, inoltre, recare le prescritte etichette di pericolo.  Sezione 7  Servizio	212 162 <b>-</b> 212 169

numero d'approvazione

nome o sigla del franbricante;

numero di fabbricazione

anno di costruzione

pressione di prova in kg/cm (pressione manometrica): per i containers-cister na a più elementi, capacità di ogni elecapacità in litri mento;

temperatura di calcolo (unicamente se essa è superiore a +50°C o inferiore a -20°C).

data (mese, anno) della prova preventiva

punzone dell'esperto che ha proceduto alle e dell'ultima prova periodica subita;

Inoltre, la massima pressione di servizio autorizzata deve essere scritta sui containers-cisterns con

7/ Il nome può essere sostituito da una generica

designazione o da un numero di riferimento.

sono costruiti contro il capovolgimento, non è neces

sario proteggerli in questo modo,

zio sono costruiti per poter resistere agli urti o

- proteggono il serbatoio sulle due fiancate, all'altezza 1) la protezione contro gli urti laterali può consistere per esempio, in sbarre longitudinali che della linea mediana;
- 2) la protezione contro i capovolgimenti può con sistere, per esempio, in cerchi di rinforzo o sbarre fissate attraverso il telaio.
- sistere, per esempio, in un paraurti oppure in un'armatura. 3) la protezione contro i tamponamenti può con-

riempimento o svuotamento sotto pressione.

<sup>8/</sup> Esempi per proteggere i serbatoi

ti unicamente con le materie pericolose per il cui trasporto sono stati approvati.

I gradi di riempimento di cui qui di seguito

12 172 172 non debbono essere superati nei containers-cisterna destinati al trasporto di materie liquide a temperatu

(1) a) Per le materie infiammabili che non pregentino altri pericoli (tossicità, corrosio ne), caricate nel containers-cisterna visti di un dispositivo d'aereazione con o senza valvola di aicurezza:

ra ambiente:

b) Per le materie tossiche o corrosive, che presentino o non un pericolo di infiammabilità, caricate nei containers-cisterna provvisti di un dispositivo d'aereazione, con o senza valvola di sicurezza:

grado di riempimento =  $\frac{98}{1 + \alpha \left( 50 - t_p \right)}$  oppure  $\frac{98}{1 + 35 \text{ d}}$  della capacità, c) Per le materie infiammabili, acide e lisscitte a bassa concentrazione caricate nei containers-cisteria chiusi ermeticamente:

grado di riempimento =  $\frac{97}{1+\alpha\,(50-t_F)}$  oppure  $\frac{97}{1+35\,\alpha}$  della Capacità  $\frac{1}{1+35\,\alpha}$ 

 d) Per le materie tossiche, acide e liscivie ad alta concentrazione caricate nei containe ner cisterna chiusi ermeticamente:

grado di riempimento  $\frac{9.5}{1+\alpha(50-t_F)}$  oppure 212 172  $\frac{9.5}{1+3.5~\alpha}$  della capacità.

(2) In queste formule, or rappresents il coefficiente medio di dilatazione cubica del liquido fra 15°C, vale a dire per una variazione massima di temperatura di 35°C,

 $\alpha$  è calcolato dalla formula:  $\alpha = \frac{d_1 s^{-d} s_0}{35 \text{ X d}}$  dove de sono le densità del liquido a 15°C e  $\frac{1}{15}$  la temperatura media del liquido al momento del riempimento.

(3) Le disposizioni del:marchale 212 172 (1)qui sopra non si applicano ai conteinme actemna il cui contenuto sia mantenuto durante il trasporto ad una temperatura superiore a 50°C mediante un dispositivo di riscaldamento.

In questo caso, il grado di riempimento alla partenza deve essere tale e la temperatura deve essere regolata in modo che il container-cieterna, durante il trasporto, non sia mai riempito più del  $9\,\%$ .

I serbatoi dei containers-cisterna destinati al al trasporto di materie liquide 9/, che non siano divisi in sezioni con una capacità massima di 5000 litri per mezzo di setti o di frangi-onda debbono essere riempiti all'80% almeno della loro capacità, a meno che non miano praticamente vuoti.

212 173

sere considerati come liquidi le materie il cui tempo di scorrimento misurato a 20°C për mezzo viscosimetro DIN con orifizio di 4 mm non superi 10 minuti (ciò che corrisponde ad un tempo di scorrimento inferiore a 690 secondi a 20°C con il viscosimetro ford 4 od a meno di 2680 centistokes).

		212 200 ~ 212 219	212 220	212 221	212 222 - 212 229	212 230
Capitolo II PRESCRIZIONI PARTICOLARI CHE COMPLETANO 0 MODIFICANO LE PRESCRIZIONI DEL CAPITOLO II Classe 2	Gas compressi, liquefatti o disciolti sotto pressione  Sezione 1  Generalita, campo d'applicazione, definizioni	Sezione 2	LOSTRUZIONE  I serbatoi dei containers-cisterna destinati al trasporto di materie dal 1º al 6º e 9º non debbono essere costruiti in alluminio o in leghe di alluminio.	Le precauzioni dei marginali da 214250 a 214 285 sono applicabili ai materiali e alla costru- zione dei serbatoi dei grandi contenitori-cisterna de- stinati al trasporto di gas del 7° e 8°.	Sezione 3 Equipaggiamenti	Oltre ai dispositivi previsti al marginale 212 131, le tubazioni di svuotamento dei serbatoi dei containers-cisterna debbono poter essere chiusi per mezzo di una flangia piena o di un altro dispositivo che offra le stesse garanzie.
212 174	212 176	17.7	212 179	212 180		212 181 - 212 199
I containers-cisterna debbono essere chiusi in modo che il contenuto non possa spandersi in mo- do incontrollato all'esterno. Se più sistemi di chiusura sono sistemati gli uni di seguito agli altri, deve essere chiuso in	primo luogo quello che si trova più vicino alla materia trasportata.  Durante il trasporto, nessun residuo della materia pericolosa trasportata deve aderire all'ester no dei containers-cisterna.	I containers-cisterna vuoti debbono, per poter essere istradati, essere chiusi nello stesso modo, e presentare le stesse garanzie di tenuta stagna come se fossero pieni.	Sezione 8 Misune transitorie	(1) I containers-cisterna con capacità inferiore a 1000 litri costruiti prima dell'entrata in vigore delle presenti prescrizioni e che non simo conformi	a queste, ma one sono stata costanta secondo de ar- sposizioni del RID, potranno essere utilizzati per un periodo di 3 anni, a partire dall'entrata in vigore delle presenti prescrizioni, per il trasporto di mate- rie liquide, gassose, polverulenti o granulari.  (2) I containers-cisterna con capacità di 1000 litri	e più potranno, con l'approvazione dell'Autorità competente dei paesi in cui debbono circolare, essere utilizzati per un periodo di 5 anni, a partire dall'entrata in vigore delle presenti prescrizioni, per il trasporto di materie liquide, gassose, polverulenti o granulari.

I serbatoi dei containers-cisterna destinati	al trasporto di gas liquefatti possono essere muniti,	oltre che delle aperture di riempimento, di svuota-	mento e di equilibratura della pressione del gas, di	aperture utilizzabili per il montaggio dei dispositi	vi di misura di livello, termometri e manometri.
	al trasp	oltre ch	mento e	aperture	vi di mi

Le valvole di sicurezza debbonorispondere alle condizioni in (1), (2) e (3) qui di seguito:

212 232

sono state applicate. Debbono essere costruite, inol (1) I serbatoi dei containers-cisterna destina dei liquidi. E' vietato l'impiego di valvole a peso rezza. Queste valvole debbono potersi aprire automa siano coinvolti in un incendio, la pressione all'in essere provvisti al massimo di due valvole di sicuvolte la pressione di prova del serbatoio al quale stere agli effetti dinamici, compreso il movimento terno del serbatoio non superi la pressione di pro va. Esse debbono essere di un tipo che possa resiti al trasporto dei gas dal 1º al 6º e 9º possono ticamente ad una pressione compresa tra 0,9 e 1,0 tre, in modo tale che nel caso in cui i serbatoi morto o a contrappeso.

colo di intossicazione 10/ non debbono avere valvole no un pericolo per gli organi respiratori o un perirottura e la valvola di sicurezza debbono essere didisco di rottura. In questo ultimo caso il disco di nati al trasporto di gas dal 1º al 9º che presentidi sicurezza, a meno che non siano precedute da un sposti a soddisfacimento dell'autorità competente, I serbatoi dei containers-cisterna desti10/ Sono considerati come gas presentanti un pericolo di intossicazione i gas caratterizzati dalla lettera "t" nella enumerazione delle materie.

(2) I serbatoì deì containers-cisterna destina-	212 232
ti al trasporto di gas del 7º a) e 8º a) che non siano	(seguito)
in comunicazione permanente con l'atmosfera e quelli	
destinati al trasporto di gas del 7º b) e 8º b) debbo-	
no essere muniti di due valvole di sicurezza indipen-	
denti; ogni valvola deve essere progettata in modo da	
lasciar sfuggire i gas del serbatoio in maniera tale	
che la pressione non superi in alcun momento più del	
10% della pressione di servizio indicata sul containers-	
cisterna. Inoltre i serbatoi di questi containers-	
cisterna possono essere muniti di dischi di rottura	
montati in serie, prima di queste valvole. In questo	
caso il disco di rottura e la valvola di sicurezza	
debbono essere disposti a soddisfacimento dell'autori-	
tà competente.	

bono essere costruite in maniera da funzionare perfet-La sicurezza del funzionamento a tale temperatura deve (3) Le valvole di sicurezza dei serbatoi dei contamente anche alla temperatura più bassa di servizio. tainers-cisterna destinati al trasporto di gas del 7º e 8º debbono potersi aprire alla pressione di serviogni valvola o di un campione di valvole dello stesso essere stabilita e controllata a mezzo di prova di tipo di costruzione, zio indicata sul

superiore a mm 1,5, deve essere munita di una valvola gas o del liquido del serbatoio, il cui diametro sia interna di limitazione di flusso o di un dispositivo valvole di sicurezza, ogni apertura di passaggio del Ad eccezione delle aperture che portano le equivalente.

212 233

234 212

> muniti di una protezione calorifuga, questa, sotto ri-(1) Se i serbatoi dei containers-cisterna destinati al trasporto di gas liquefatti del 3º e 4º sono serva delle disposizioni particolari previste, deve

Protezioni calorifughe:

essere costituita:

212 234				
sia da uno schermo parasole, applicato	almeno sul terzo superiore e al massimo	sulla metà superiore del container-cister	na e separata dal serbatoio da uno strato	di aria di circa cm 4 di spessore;
,				

sia da un rivestimento completo, di spessore adeguato, di materiali isolanti.

La protezione calorifuga deve essere progettata in modo da non impedire l'accesso ai dispositivi di riem pimento e di svuotamento.

- trasporto di butadiene 1,3 [3° c)], di bromuro di vinile, di ossido di metile e di vinile e di trifluorocloro etilene [3° ct)] debbono essere muniti di schermo parasole così come prima definito.
- trasporto di gas del 7º e 8º debbono essere calorifugati. La protezione calorifuga deve essere garantita contro gli urti a mezzo di un involucro metallico continuo. Se lo spazio tra il serbatoio e l'involucro metallico è vuoto d'aria (isolamento a vuoto d'aria), l'involucro di protezione deve essere calcolato in modo da sopportare segza deformazioni una pressione esterna di almeno I kg/cm (pressione manometrica). Se l'involucro è chiuso in modo stagno ai gas, un dispositivo deve garantire che nessuna pressione pericolosa si produca nello strato isolan te in caso di insufficiente tenuta del serbatoio o dei suoi equipaggiamenti. Questo dispositivo deve impedire la infiltrazione di umidità nell'involucro calorifugo.
- (4) I serbatoi dei containers-cisterna destinati al trasporto di ossigeno  $\lceil 7^*$  a) , di aria e di miscele di ossigeno e di azoto  $\lceil 8^*$  a) non debbono contenere alcuna materia combustibile, nè nella costituzione dell'isolamento calorifugo, nè nel fissaggio al telaio.

Per i containers-cisterna a più elementi, deb bono essere rispettate le seguenti condizioni:

(1) Se un elemento del container-ci-	212 235	<b>1</b>
a più elementi è munit za e se ci sono dispos menti, ogni elemento n	(seguito)	, (e)
(2) I dispositivi di riempimento e di svuotamen to possono essere fissati ad un tubo collettore.		
(3) Ogni elemento di container-cisterna a più elementi destinato al trasporto di gas compressi del 1º e 2º presentanti un pericolo per gli organi respiratori o un pericolo di intossicazione 10 deve poter essere isolato da un rubinetto.		
(4) Gli elementi di un container-cisterna a più elementi destinati al trasporto di gas liquefat ti del 3° e 6° presentanti un pericolo per gli orga ni respiratori o un pericolo di intossicazione 10/ debbono essere costruiti per poter essere riempiti separatamente e restare isolati a mezzo di un rubinetto che possa essere piombato.		
	212 236 212 239	1 9 6
Sezione 4 Approvazione del prototipo	212 240	0
(Nessuna prescrizione particolare)	212 249	6
I materiali dei serbatoi dei containers-ci-	212 250	0

(1) Containers-cisterna destinati al trasporto di gas del  $1^{\circ}$  e  $2^{\circ}$ : secondo il marginale 2219 (1);

Le pressioni di prova debbono essere le se-

guenti:

212 235

debbono essere provati secondo il metodo descrítto

sterna destinati al trasporto dei

ai marginali da 214 250 a 214 285 dell'Appendice

gas del '7° e 8°'

212 251

(2) Containers-cisterna destinati al trasporto di gas del 3° e 4°: secondo il marginale 2220 (2), se il diametro dei serbatoi non è superiore a m 1,5, e secondo il marginale 211 251 (2) b), se il diametro dei serbatoi è superiore a m 1,5; to di gas del 5° e 6°: secondo il marginale 2220 (3) e (4) è secondo il marginale 2120 (3) e (4) è secondo il marginale 211 251 (3) b) nel caso di containers-cisterna a elementi, se questi sono collegati fra loro e formano una batte-	212 251 (seguito)	La capacità di ogni serbatoio dei containers- cisterna destinati al trasporto di gas del 3°, 4° e 9° deve essere determinata, sotto la sorveglianza di un esperto riconosciuto dall'autorità competente, per pesata o per misura volumetrica della quantità di ac- qua che riempie il serbatoio; l'errore di misura della capacità dei serbatoi deve essere inferiore all 1%. La determinazione per calcolo basata sulle dimensioni del serbatoio non è ammessa, I pesi massimi ammissibi 1 di riempimento secondo i marginali 2200 (4) e 211 251 (3) debbono essere fissati da un esperto riconosciuto.	2 12 2 53
ria; se essi non sono isolati gli uni dagli altri e se sono coperți da una protezione calorifuga; (4) Containers-cisterna destinati al traspor-		Tutti i giunti della saldatura del serbatoio debbono essere sottoposti a un controllo non distrutt <u>i</u> vo mediante radiografia o ultrasuoni	212 254
(5) a) Containers cisterna destinati al tra- "sporto di gas del 7° e 8°, muniti di valvole di sicurezza: 1,5 volte la pressione di servizio indicața sul ser batoio, ma al minimo 3 kg/cm (pressio ne manometrica); per i containers-ci- sterna muniti di isolamento sotto vuo to, la pressione di prova deve essere uguale a 1,5 volte il valore della pressione di servizio aumentato di 1 kg/cm  b) Per i containers-cisterna destinati al trasporto di gas del 7° a) e 8° a) sen za valvole di sicurezza, la prima prova deve essere fatta a 2 kg/cm (pressione manometrica) e le prove periodiche a 1 kg/cm (pressione manometrica).	62 62	In deroga alle prescrizioni dei marginali 212 150 e 212 151. le prove periodiche debbono aver luogo:  (1) ogni due anni e mezzo per i grandi containers- cisterna destinati al trasporto di fluoruro di bo- ro [1° at], di gas di città [2° bt], di acido bro- midrico, di cloro, di perossido di azoto, di anidride solforosa e di ossicloruro di carbonio [3° at)], di acido solfidrico [3° bt) [ e di acido cloridrico [5° at)];  (2) dopo sei anni di servizio per i containers- cisterna destinati al trasporto di gas del 7° a) e 8° a), senza valvole di sicurezza;  (3) dopo otto anni di servizio e in seguito ogni dodici anni per i containers-cisterna destinati al trasporto di gas del 7° a) e 8° b). Un controllo di tenuta stagna può essere effettuato su richiesta del- l'autorità competente tra ogni prova.	212 255
cssere effettuata prima del montaggio della protezione calorifuga.		Al momento delle prove periodiche per i conta <u>i</u> ners-cisterna muniti di isolamento sotto vuoto destina ti al trasporto di gas del 7° e 8°, la prova di pressione	212 256

	Questa dicitura deve essere completata dal- l'indicazione della carica massima ammissibile in kg per ciascuno dei gas	212 260 (seguito)
2 12 2 57	(3) Per quanto riguarda i containers-cisterna muniti di valvole di sicurezza e contenenti gas del 7° a) e 8° a) e i containers-cisterna destinati al trasporto di gas del 7° b) e 8° b) - la pressione di servizio.	
212 258 - 212 259	(4) Sui containers-cisterna muniti di protezio ne calorifuga, la dicitura "calorifugato" deve essere scritta in una delle lingue ufficiali dell'ADR.  L'armatura dei containers-cisterna a più elementi deve portore in prossimità del punto di riem pimento una placca indicante:	212 261
212 260	<ul> <li>la pressione di servizio per gli elementi destinati ai gas compressi;</li> <li>il numero degli elementi;</li> <li>la capacità totale in litri degli elementi;</li> <li>il nome del gas in tutte lettere e, inoltre nel caso di gas liquefatti;</li> <li>la carica massima ammissibile per elemento in kg.</li> </ul>	
	Sezione 7 Servizio	212 262 -
	Ircontainers-cisterna adibiti a trasporti successivi di gas l'iquefatta differenti dal 3 all'8° (containers-cisterna ad utilizzazione multipla) possono trasportare solo le materie enumerate in un solo e stesso gruppo fra i seguenti:	212 270

stesso, se queste sono rinforzate in maniera tale da

(1) Per quanto riguarda i containers-cisterna destinati al trasporto di una sola materia:

Le seguenti informazioni debbono, inoltre,

Sezione 6 Marcatura figurare mediante stampaggio, o mediante ogni altro

mezzo similare, sulla placca prevista al marginale 212 160 o direttamente sulle pareti del serbatoio non compromettere la resistenza del serbatoio:

idraulica può essere sostituita da una prova di tenu-

ta stagna con il gas che i containers-cisterna sono

destinati a contenere o non un gas inerte.

momento delle visite periodiche nei serbatoi dei containers-cisterna destinati al trasporto di gas del 7º

Se sono stati praticati dei passi d'uomo al

to dall'esperto riconosciuto e deve garantire l'intee 8°, il metodo per la loro chiusura ermetica, prima

grità del serbatoio.

della loro rimessa in servizio, deve essere approva-

(2) Per quanto riguarda i containers-cisterna a utilizzazione multipla:

sione di carica autorizzata per il container-cisterna, e per i containers-cisterna destinati al trasporto di gas liquefatti dal 3º all'8º oltre che dell'ammoniaca

disciolta sotto pressione del 9° at), dalla carica

massima ammissibile in kg.

compressi del 1º e 2º, dal valore massimo della pres-

i containers-cisterna destinati al trasporto di gas

Questa dicitura deve essere completata, per

il nome del gas a tutte lettere.

quali il container-cisterna è abilitato. il nome in tutte lettere dei gas per i

Gruppo 1: idrocarburi alogenati del 3° a) e 4° a;; Gruppo 2: idrocarburi del 3° b) e 4° b); Gruppo 3: ammoniaca [3° at)], dimetilamina, etilamina, metilamina, ossido di metile e trie tilamina [3° bt)] e cloruro di vinile [3° c)]; Gruppo 4: bromuro di metile [3° at)]; cloruro di etile e cloruro di metile [3° bt)];	212 270 (seguito)	Gli elementi dei containers-cisterna ad elementi debbono contenere solo lo stesso gas. Se si tratta di un container-cisterna a più elementi desti nato al trasporto di gas liquefatti presentanti un pericolo per gli organi respiratori o un pericolo di intossicazione 10/, gli elementi debbono essere riem piti separatamente e restare isolati mediante un ru binetto piombato.	2 12 27 5
Gruppo 5: miscele di ossido di etilene con anidride quebonica, ossido di etilene con azoto [4° ct)]; Gruppo 6: gas del 7° a) e miscele di gas dell'8° a);		Debbono essere rispettati i gradi di riempimento ammissibili, in kg per litro, secondo i marginali 2219 (2), 2220 (2), (3) e (4) e 211 251 (2), (3) e (4).	212 276
Gruppo 7 : etano e metano   / o   e miscele di ecano con metano, anche se contengono propano o butano [8 ° b)].  I containers-cisterna che sono stati riempiti con una materia del gruppo 1 o 2 debbono essere vuotati appartenente allo stesso gruppo. I containers-cisterna che sono stati riempiti con una materia del gruppi da 3 a 7 debbono essere completamente vuotati del gas liquefatto,	212 271	Il grado di riempimento dei serbatoi dei containers-cisterna con valvole di sicurezza destina ti al trasporto di gas del 7° e 8° deve essere tale che alla temperatura di allarme, alla quale la tensione di vapore è equivalente alla pressione di apertura delle valvole, il volume del liquido non superi il grado di riempimento ammesso a questa temperatura per il serbatoio, vale a dire per i gas infiammabili 95% e per gli altri gas 98%.	2 12 277
pol lasciati espandere, prima del carico di un'altra ma- teria appartenente allo stesso gruppo.  L'utilizzazione multipla dei containers-cister na per il trasporto di gas liquefatti di uno stesso gruppo è ammessa se sono rispettate tutte le condizioni fissate per i gas da trasportare in uno stesso contai- ners-cisterna, L'utilizzazione multipla deve essere ap-	212 272	Nel caso di scrbatoi di containers-cisterna destinati al trasporto di ossigeno $[7]$ ° a $[1]$ , di aria o miscele di ossigeno e azoto $[8]$ ° a $[1]$ è proibito utiliz zare materie contenenti grasso o olio per assicurare la tenuta dei giunti o la manutenzione dei dispositivi di chiusura.	212 278
provata da un esperto riconosciuto.  L'abilitazione multipla dei containere-cisterna a gas di gruppi differenti è possibile con il permesso dell'esperto riconosciuto.  Al momento della consegna la trasporto di containers-cisterna carichi o vuoti non ripuliti, debbono essere visibili solo le indicazioni valevoli secondo il marginale 212 274 per il gas caricato o che deve essere scaricato; tutte le indicazioni relative agli altri	2 12 273 2 12 274	Sezione 8 Misure transitorie	2 12 279 2 12 280 - 2 12 299

		212 340 -		212 350 - 212 359		2 12 369	212 370	212 371
Sezione 4	Approvazione del prototipo	(Nessuna prescrizione particolare)	Sezione 5 Prove	(Nessuna prescrizione particolare)	Sezione 6 <u>Iscrizioni</u> (Nessuna prescrizione particolare)	Sezione 7. Servizio	I gradi di riempimento indicati qui di seguito non possono essere superati per i liquidi che hanno, a 50°C una tensione di vapore superiore a 1,75 kg/cm (pressione assoluta), quando si tratti di serbatoi chiusi ermeticamente: per il formiato di metile [1° a]] ed altri liquidi aventi un coefficiente di dilatazione cubica superiore a 150 X 10 <sup>-5</sup> , ma non oltrepassante  180 X 10 <sup>-5</sup> 91% della capacità; per l'aldeide acetica (5°) ed altri liquidi aventi un coefficiente di dilatazione cubica superiore a 180 X	Non si deve implegare un serbatolo in allumino per il trasporto dell'aldeide acetica (5°) a meno che questo serbatolo non sia adibito esclusivamente a questo trasporto e sotto riserva che l'aldeide acetica non contenga acido.
			212 300 - 212 319		212 320	212 321 - 212 329	212 330	212 332 212 339
Classe 3	Materie liquide inflammabili	Sezione 1	Generalità, campo di applicazione, definizioni	Sezione 2	Costruzione I serbatoi dei containers-serbatoio destinati al trasporto di solfuro di carbonio $\begin{bmatrix} 1 & a \end{bmatrix}$ debbono essere calcolati per una pressione di 10 kg/cm (pressione manometrica).	Sezione 3	Equipaggiamenti  I containers-cisterna destinati al trasporto di materie liquide inflammabili il cui punto di inflam mabilità non sia superiore a 55°C e muniti di un dispo- sitivo d'aereazione che non possa essere chiuso, come anche i containers-cisterna muniti di una valvola di sicurezza, debbono avere un dispositivo di protezione contro la propagazione della fiamma nel dispositivo d'aereazione.  Tutte le aperture dei serbatoi dei containers-	cloroprene (clorobutation) to del solfuro di carbonio [1º a]] debbono essere posti al di sopra del livello del liquido. Nessuna tubatura o diramazione deve attraversare le pareti del serbatoio al di sotto del liquido. Le aperture debbono poter essere chiuse ermeticamente e la chiusura deve poter essere protetta da un cappuccio chiudibile con un chiavistello.

		212 420		212 421		212 422 -			212 430						212 431					
Sezione 2	Costruzione	I serbatoi del containers-cisterna destinati al trasporto di fosforo, bianco o giallo, del 1º del marginale 2431 come pure di siliciocloroformio del 4º	marginale 2471 depbono essere calcolati per una pressione manometrica).	I serbatoi dei containers-cisterna destinati al trasporto degli alluminio-alchili, degli alogenuri	of alluminto-alchill e degli idruri di alluminto alchill del 3° marginale 2431 debbong essere calcolati per una pressione di almeno 21 kg/cm (pressione manometrica).		Sezione 3	Equipaggiamenti	I serbatoi dei containers-cisterna destinati al	trasporto di zolfo del 2° b) e della naftalina dell'11° c) del marginale 2401 debbono essere muniti di una protezio-	ne calorifuga in materiall difficilmente infiammabili, in modo che la temperatura della superficie esterna non possa	superare 50°C dumante il trasporto, Possono essere muniti di valvole che si aprano automaticamente verso l'interno o	l'esterno sotto $_2$ una differenza di pressione compresa tra 0,2 e 0,3 kg/cm $^{\circ}$ I dispositivi di svuotamento debbono	poter essere protetti da una copertura metallica chiudibi- le con chiavistello,	I serbatoi dei containers-cisterna destinati al	al trasporto di fosforo, bianco o giallo, del 1º del marg <u>i</u> nale 2431 debbono soddisfare alle seguenti prescrizioni;	(1) Ti dispositivo di viscoltamento con desco	trare nel corpo del serbatolo ma essergli esterno, Le altre	riore dello stesso; le aperture debbono essere situate so-	pra il livello massimo ammissibile del fosforo e poter essere interamente racchiuse in coperture metalliche chiudibili con chiavistello.
212 372			212 373		212 374 - 212 379			212 380 - 212 399										212 400 - 212 419		
Dúrante la stagione fredda (da ottobre a mar	zo), i distiblati leggeri destinati alla piroscissio- ne e gli altri idrocarburi liquidi, la cui tensione di	vapore a 50°C non superi 1,5 kg/cm (pressione assoluta) possono essere trasportati nei serbatoi del tipo previsto al marginale 212 133.	Il solfuro di carbonio [1ºa)] può essere tra sportato solo nei serbatoi chiusi ermeticamente o nei	sepbatoi muniti di valvole regolate ad almeno 3 k $\mu/$ cm (pressione manometrica).		Sezione 8	Misure_transitorie		Classe 4.1	Materie solide inflammabili	Classe 4.2	Materie soggette ad accensione spontanea	Classe 4.3	Materie che a contatto con l'acqua, svi- luppano gas infiammabili		Sezione 1	Generalità, campo d'applicazione, definizioni			

~	

Sezione

Appendice B 1b

212 451	212 452- 212 459			212 460- 212 469			212 470	212 471			212 472
I serbatoi dei containers-cisterna destinati al trasporto degli alluminio-alchili, degli alogenuri di al- luminio-alchili e degli idruri di alluminio-alchili, del 3º del marginale 2431, debbono subire la prose in pressio	un liquido che non reagisca con la materia da trasportare e ad una pressione di 10 kg/cm (pressione manometrica)	Sezione 6	Marcatura	(Nessuna prescrizione particolare)	Sezione 7	Servizio	I serbatoi dei containers-cisterna destinati al trasporto di zolfo del 2º del marginale 2401 debbono esse re riempiti fino ad un massimo del 98% della loro capaci- tà	Il fosforo, bianco o giallo, del 1º del marginale	2431, deve essere coperto, se si usa l'ac ua come agente di protezione, da uno strato di acqua di almento cm 12 di spessore al momento del riempimento; il grado di riempimento to ad una temperatura di 60°C non deve essere superiore al 96%. Lo spazio rimanente deve essere riempito di azoto in	modo tale che la pressione non vada mai sotto la pressio- ne atmosferica; anche dopo raffreddamento. Il serbatoio deve essère chiuso ermeticamente in modo tale che non si produca alcuna fuga di gas	Pcr il trasporto delle materie del 1° a) del marginale 2471, le coperture metalliche debbono esserc chiuse con chiavistello secondo il marginale 212 432 e la temperatura delle pareti esterne del scrbatoio non deve superare 50°C.
212 431 (seguito)	212 432			212 433			212 434- 212 439		212 440- 212 449		212 450
(2) Il serbatoio deve essere munito di un siste ma di misura per la verifica del livello del fosforo e, se è utilizzata l'acqua come agente di protezione, di un punto di riferimento fisso indicante il livello superiore che l'acqua non deve superare	I serbatoi dei containers-cistena destinati al trasporto delle materie del 1º a) del marginale 2471 debbono avere le aperture e gli orifizi (rubinetti, raccordi, passi d'uomo, ecc.) protetti da coperture metalliche a giunti stagni chiudibili con chiavistello e debbono essere muniti di una protezione calorifuga in materiali dif-	ficilmente infiammabili in modo tale che la temperatura della superficie esterna non possa superare 50°C durante	il trasporto	I serbatoi dei containers-cisterna destinati al trasporto degli alluminio-alchili, degli alogenuri di alluminio-alchili, degli idruri di alluminio-alchili del 3° del marginale 2431 no debbono avere aperture o raccordi	suco i irrein dei inquato ameno se possono escretaris si Le aperture situate nella parte superiore del serbato- io, comprese le loro quarnizioni, debbono poter essere ga-	rantite da un cappuccio di protezione	Sezione 4	Approvazione del prototipo	(Nessuna prescrizione particolare)	Sezione 5 Prove	I serbatoi dei containers-cisterna destinati al trasporto di zolfo del 2º del marginale 2401 (nel caso di serbatoi di alluminio, si deve considerare inoltre, la temperatura di riempimento) e della naftalina dell'11º del marginale 2401, del fosforo, bianco o giallo, del 1º del marginale 2431 oltre che quelli destinati al trasporto di siliciocloroformio del 4º del marginale 2471, debbono essere provati ad una pressione di 4 kg/cm (pressione mancherica)

		212 520		212 521- 212 529		212 530			212 531	212 532
Appendice B 1b	Sezione 2	Costruzione I serbatoi dei containers-cisterna ed i loro equi paggiamenti, destinati al trasporto di soluzioni acquose di	perossido di idrogeno come anche di perossido di idrogeno del 1º del marginale 2501 e dei perossidi. Liquidi del 10º, 14º e 15º del marginale 2551 debbono essere costruiti in alluminio con un titolo di almeno il 99,5% oppure in acciaio speciale idoneo non suscettibile di provocare la de composizione di perossido di idrogeno o dei perossidi organici		Sezione 3 Equipaggiamenti	I serbatoi dei containers-cisterna distinati al trasporto di soluzioni acquose di perossido d'idrogeno con un titolo superiore al 70% e di perossido d'idrogeno del 1º del marginale 2501 debbono avere le aperture al di sopra del livello del liquido. Nel caso di soluzioni con un	titolo superiore al 60% di perossido d'idrogeno ma che non superi il 70%, si possono avere aperture al di sotto del livello del liquido. In questo caso, gli organi di svuot <u>a</u> mento dei scribatoi debbono essere muniti di due chiusure in serie, indipendenti l'una dall'altra, di cui la prima è costituita da un otturatore interno a chiusura rapida di un tipo approvato e la seconda da una saracinesca posta a	ciascuna estremità della tubatura di svuotamento. Una flangia piena, od un altro dispositivo che offra le stesse garanzie, deve essere ugualmente montata all'uscita di ciascuna saracinesca esterna L'otturatore interno deve restare solidale con il serbatoio e in posizione di chiusura, in caso di distacco della tubazione	I raccordi delle tubature esterne dei containers- cisterna debbono essere rivestiti di un idoneo materiale plastico	I serbatoi dei containers-cisterna destinati al trasporto di perossidi organici liquidi del 10° 14° 15° del marginale 2551 debbono essere equipaggiati con un dispositivo di aerazione munito di una valvola di sicurezza che si apra automaticamente sotto una pressione manometri.
		212 473	212 474			212 475- 212 479	212 480- 212 499			212 500- 212 519
Appendice B 1b	Sezione 7	Per il siliciocloroformio del 4º del mar <b>gin</b> ale 2471, il grado di riempimento non deve superare kg 1,14 per litro di capacità, se lo si riempie in peso, e 1'85% se lo si riempie in volume.	I serbatoi dei containers-cisterna che hanno con tenuto fosforo del 1º del marginale 2431 debbono, al momen to in cui sono consegnati al trasporto: - o essere riempiti di azoto; il mittente deve certifica- re nella lettera di vettura che il serbatoio, dopo chi <u>u</u>	sura, è stagno ai gas; - o essere riempiti di acqua, in ragione del 96% al mini- mo e del 98% al massimo della loro capacità; tra il 1º	ottobre e il 31 marzo, l'acqua deve contenere uno o più agenti antigelo, privi di azione corrosiva e non suscettibili di reagire con il fosforo, ad una concentrazione	che renda impossibile il congelamento dell'acqua durante il trasporto	Sezione 8 Misure transitorie	CLASSE 5.1  Materie comburenti  CLASSE 5 2	Perossidi inorganici Sezione 1	<u>Generalità, compo d'applicazione,</u> <u>definizioni</u>

Appendice B.1b

Sezione 7

## Appendice B.15

### Sezione 3

	s-cisterna 212 570 a contatto b 2501 deb c che pos se deve es	lispositi-	stinati al 212 571 2 2501 deb capacità,	lei peros- ginale Joro capa- tà al mo	212 572-			212 580- 212 599				definizione	212 600-				tinati al 212 620	
Servizio	L'interno del serbatolo del containers-cisterna e tutte le parti metalliche che possono venire a contatto con il perossido d'idrogeno del 1º del marginale 2501 deb bono essere conservati puliti. Nessun lubrificante che pos sa fermare con la materia combinazioni pericolose deve es	sere utilizato per le pompe, valvole od altri dispositivi.	trasporto dei liquidi dal 1º al 3º del marginale 2501 deb bono essere riempiti solo fino al 95% della loro capacità, essendo 15°C la temperatura di riferimento. I sorbatoi	del containers-cisterna destinati al trasporto dei perossidi organici liquidi del 10°, 14° e 15° del marginale 2551 possono essere riempiti fino all'80% della loro capacità. I serbatoi debbono essere esenti da impurità al momento del riempimento.		Sezione 8	Misure transitorie		CLASSE 6.1	Materie tossiche	Sezione 1	Generalità, campo di applicazione, def			Sezione 2	Costrucione	I scrbatoi dei containers-cisterna destinati al	
212 532	(seguito)	212 533		212 534-212 539		212 540- 212 549			212 550		,	219 661						4/1
ca da 1,8 a 2,2 kg/cm . I materiali di cui sono costituite	le chiusure suscettibili di venire a contatto con il liqui do o con il suo vapore non debbono esercitare un'azione catalitica (valvola di sicurezza a molla, costruita in silu min oppure in acciaio inossidabile V2A oppure in materiale di equivalente qualità).	I serbatoi dei containers-cisterna destinati al trasporto di perossidi organici liquidi, del 10, 14º e 15º	del marginale 2551 debbono essere muniti di una procezione calorifuga conforme alle condizioni del marginale 212 234(1). La copertura e la parte non coperta del serbatoio debbono essere verniciati con uno strato di pittura bianca.	Sezione 4	Approvazione del prototipo (Nessuna prescrizione particolare)		Sezione 5	Prove	I serbatoi dei containers-cisterna destinati al	conspector of processing didrogeno del 1º del marginale	del marginale 2514 debono essere provati sotto una pressione di A ke/cm (pressione manometrica).			Sezione 6	Marcatura	(Nocental procedure particalare)	(Neasulia pi eati katolia pai ekrotai e)	

1 p
В
Appendice

#### Sezione 2

20	to)				21	
212 63	(seguito)				212 621	
14°, 23°, 61° a), con esclusione del tetracloruro di carbo 212 620	nio, del cloroformio e del cloruro di metilene, 61º e),	61° f), 81° e 82° (se queste materie sono liquide a + 40°C)	del marginale 2601 debbono essere calcolati per una pressio	ne di 10 kg/cm (pressione manometrica)	I serbatoi dei containers-cisterna destinati al	trasporto delle materie indicate al marginale 61 121 (2)

# struiti in modo da permettere lo svuotamento sotto una pressione di almeno-3 kg/cm² (pressione manometrica)

#### Sezione 3

### Equipaggiamenti

(1) Tutte le aperture dei serbatoi dei containers- 212 630
cisterna destinati al trasporto delle materie indicate al
marginale 61 121 (2) debbono essere situate al di sopra del
انتحال طعا المستطرة

#### Sezione 4

## Approvazione del prototipo

Sezione 5	delle materie del 2° a), 3°, 4° a), 11° a), 13° b), 14°,23°, 61° a), 61° b), 61° b), 61° b), 81° e 82° del marginale 2601 (se queste materie sono liquide a + 40°C) debbono subire la prova preventiva e le prove periodiche ad una pressione di 4 kg/cm (pressione manometrica).	212 651- 212 659- Sezione 6 Marcatura	(Nessuna prescrizione particolare) 212 660-	Sezione 7 Servizio	I serbatoi dei containers-cisterna destinati al 212 670 trasporto delle materie dal 2° a) e b), 4° a), 11° a), 12° a), 13° a) e b) e di quelle dall'81° all'83° del marginale 2001 debbono essere riempiti, al massimo fino al 93% della loro capacità.  I serbatoi dei containers-cisterna destinati al 212 671	ed i	212 072-212 679	<u>Sezione 8</u> <u>Misure transitorie</u>	212 680- 212 699
	212 620 (seguito) 212 621	212 622- 212 629		212 630		7, 7, 7, 7, 7, 7, 7, 7, 7, 7, 7, 7, 7, 7	212 631- 212 639		212 640- 212 649
Sezione 2	14°, 23°, 61° a), con esclusione del tetracloruro di carbonio, del cloroformio e del cloruro di metilene, 61° e), 61° f), 81° e 82° (se queste materie sono liquide a + 40°C) del marginale 2601 debbono essere calcolati per una pressione di 10 kg/cm (pressione manometrica)  I serbatoi dei containers-cisterna destinati al	trasporto delle materie indicate al marginale 61 121 (2) quelle enumerate al marginale 212 620 debbono essere costruiti in modo da permettege lo svuotamento sotto una pressione di almeno 3 kg/cm² (pressione manometrica)	Sezione 3 Equipaggiamenti	(1) Tutte le aperture dei serbatoi dei containers- 212 630 cisterna destinati al trasporto delle materie indicate al marginale 61 121 (2) debbono essere situate al di sopra del liquido.		rezza. In questo caso, la disposizione del disco di rottu ra e della valvola di sicurezza deve essere approvata da <u>l</u> la Autorità competente.		Sezione 4 Approvazione del prototipo	(Nessuna prescrizione particolare)

Sezione 8 Misure transitorie

٠				212 740	212 741-			212 750	212 751- 212 759				212 760- 212 769			212 770		212 771- 212 779
	Appendice B.15	Sezione 4	Approvazione del prototipo	I containers-cisterna approvati per il trasporto di materie radioattive non debbono essere approvati per il	trasporto di nessun altra materia.	Sezione 5	Prove	I containers-cisterna debbono essere sottoposti almeno ogni cinque anni ad una prova di pressione idrauli ca ad una pressione di 4 kg/cm., In deroga al marginale 212 150, la visita interna periodica può essere sostituita da un controllo con ultrasuoni dello spessore delle pareti effettuato ogni due anni e mezzo.		Sezione 6	Marcatura	(Nessuna prescrizione particolare)		Sezione Z	Servizio	Il grado di riempimento alla temperatura di ri- ferimento di 15°C non deve superare il 93% della capacità totale del serbatoro. I containers-cisterna che hanno tr <u>a</u>	sportato materie radioattive non debbono essere utilizzati per il trasporto di altre materie.	
	•				212 700-			212 720			212 721-	212 729			212 730		212 731- 212 739	
	Appendice B.1b	CLASSE 7	Materie radioattive	Sezione 1	Generalita, campo di applicazione, definizioni	Sezione 2	Costruzione	I containers-cisterna, destinati al trasporto delle materie di cui alla scheda 5, ad esclusione dell'esa fluoruro di uranio, debbono essere, progettati per una pressione di calcolo di almeno 4 kg/cm. Per i containers-cisterna destinati al trasporto di esafluoruro di uragio, la procesione di calcolo dave essere fissata a 10 kg/cm. Nel	pressione at carcor deve essere ressace a long our case case che le materie radioattive siano in soluzione o in sospensione in materie pericolose e nol caso che le pressioni materie pericolose e nol caso che le pressioni materiale in containere cisterna destinati al	signi presidence per a concanners executed account at trasporto di talli materie siano più elevate, debbono estera annilicate queste ultime.			Sezione 3	Equipaggiamenti	Le aperture dei containers-cisterna destinato al trasporto di materie radioattive liquide $\underline{9}/$ debbono esscre	situate sopra il livello del liquido e nessuna tubatura o diramazione deve attraversare le pareti del serbatoio so <u>t</u> to il livello del liquido.		

.0
⊣
٠
8
۵
ō
·Ä
č
<u>.</u>
ă
0
-
•

#### CLASSE 8

## Materie corrosive

#### Sezione 1

# Generalità, campo di applicazione, definizioni

	212 800- 212 819	
Sezione 2		
Costruzioni		
I serbatoi dei containers-cisterna destinati al trasporto di acido fluoridrico anidro / 6° a) 7, di soluzioni acquose di acido fluoridrico del 6° b) e di bromo (14°) debbono essere calcolati per una pressione di almeno 21 kg/cm (pressione manometrica). I serbatoi dei containers-cisterna destinati al trasporto di bromo debbono essere munita di un rivestimento protettore di piombo di almeno mm 5 di spessore.	212 820	

212			
a1	da		
I serbator, dei containers-cisterna destinati al	trasporto di materie del 1º a) e b), 2º a) e b), 6º c), da	7º a 9º, 21º a) e 23º debbong essere calcolati per una	pressione di almeno 10 kg/cm² (pressione manometrica)
i cont	1 1° a	gnodde	kg/cm
de	de.	ē	101
serbator	materie	a) e 23	almeno
H.	ď	210	di.
	trasporto	7° a 9°,	pressione

821

I serbatoi dei containers-cisterna destinati al 212 822	822
trasporto di materie indicate al marginale 81 121 (2), di	
verse da quelle enumerate ai marginali 212 820 e 212 821,	
debbono essere ralcolati per una pressione di almeno 4 kg/cm	
(pressione manometrica) e debbono essere costruiti in modo	
da permettere lo svuotamento ad una pressione di almeno	
2 kg/cm (cressions monomotrics)	

	I serbatoi dei containers-cisterna destinati al	212 823
destinati	destinati al trasporto di soluzioni acquose di biossido di	
idrogeno (	idrogeno (41°) debbono rispondere alle condizione del mar-	
# 520 kg0	620	

## Appendice B.1b

#### Equipaggiamenti Sezione 3

Tutte le aperture dei serbatoi dei containers-ci sterna destinati al trasporto di materie del 6° e di bromo (14°) debbono essere situate sopra il livello del liquido; nessuna tubatura o diramazione deve attraversare le pare- ti del serbatoio sotto il livello del liquido. Le chiusure debbono poter essere efficacemente protette da una coper- tura metallica	212 830
I serbatoi dei containers-cisterna destinati al trasporto di anidride solforica stabilizzata (9°) debbono essere calorifugati e muniti di un dispositivo di riscaldamento sistemato all'esterno. I serbatoi possono essere progettati per essere vuotati dal basso. In questo caso, gli. organi di svuotamento dei serbatoi debbono essere muniti di due chiusure in serie, indipendenti l'una dall'al tra, di cui la prima è costituita da un otturatore interno a chiusura rapida di un tipo approvato e la seconda da una saracinesca posta ad ogni estremità della tubatura di svuo tamento. Una flangia piena, o un altro dispositivo che offra le stesse garanzie, deve essere ugualmente montata sull'uscita di ogni saracinesca esterna	212 831

inati al 212 832	ure di Jebbono	sione di	izione di	serbatoio.
I serbatoi dei containers-cisterna destinati al	trasporto di soluzioni di ipoclorito (37°) come pure di soluzioni acquose di biossido di idrogeno (41°) debbono	essere progettati in modo da impedire la penetrazione di	sostanze estranee, la fuga del liquido e la formazione di	ogni sovrappressione pericolosa nell'interno del serbatoio,

# Approvazione del prototipo

Sezione 4

ticolare)
izione par
a prescr
(Nessun

			212 870		212 6/1- 212 879			212 880- 213 099					
Appendice B 1b	Sezione 7	Servizio	I serbatoi dei containers-cisterna destinati al trasporto di acido solforico / 1° c) debbono essere riempiti al massimo fino al 95% della loro capacità, quelli destinati al trasporto di anidride solforica stabilizzata (9°) al massimo fino all'88% e quelli destinati al trasporto di bromo (14°) al minimo all'88% e al massimo al 92% oppure a kg 2,86 per litro di capacità Il grado di riempimento massimo ammissibile dei serbatoi destinati al	zioni acquose di acido fluoridrico del 6° b) è di kg 0,84 per litro di capacità		Sezione 8	Misure transitorie						
			212 850	212 851	212 852			212 853	212 854- 212 859			212 860	212 861- 212 869
Appendice B.1b	Sezione 5	Prove	I serbatoi dei containers-cisterna destinati al trasporto di acido fluoridrico anidro $\sqrt{6}$ ° a) $7$ e di soluzioni acquose di acido fluoridrico del $6$ ° b) debbono subire la prova di pressione iniziale e $1e_2$ prove di pressione periodiche a una pressione di $10~{\rm kg/cm}$ (pressione manometrica), quelli destinati al trasporto delle altre materie di cui al marginale $81~121~(2)$ , a una pressione di $4~{\rm kg/cm}$ (pressione manometrica)	La prova di pressione dei containers-cisterna destinati al trasporto di anidride solforica stabilizzata (9°) deve essere ripetuta ogni due anni e mezzo.	Lo stato del rivestimento di piombo dei serbatoi dei containers-cisterna destinati al trasporto di bromo	(14°) deve essere verificato ogni anno da un esperto riconosciuto, che deve procedere a un'ispezione dell'interno	del serbatoio	Oltre le prove di cui alla sezione 5, deve essere verificata ogni due anni e mezzo la resistenza alla corrosione dei containers-cisterna destinati al trasporto di acido fluoridrico anidro / 6° a) / e delle soluzioni acquo se di acido fluoridrico del 6° b) a mezzo di strumenti appropriati (per esempio con ultrasuoni), come pure lo stato degli equipaggamenti		Sezione 6	Marcatura	I containers-cisterna destinati al trasporto di acido fluoridrico anidro / 6° a) 7, di soluzioni acquose di acido fluoridrico del 6° b) e di bromo (14°) debbono portare, oltre le indicazioni già previste ai marginali 212 160 e 212 161, l'indicazione del carico netto massimo ammissibile in chilogrammi e la data (mese, anno) del l'ultima ispezione dell'interno del serbatoio	

- Resine poliestere non saturate;

(1) Resine sintetiche

#### Appendice B.1c

## DISPOSIZIONI RELATIVE ALLE CISTERNE FISSE E ALLE CISTERNA AMOVIBILI DI MATERIA PLASTICA RINFORZATA

#### NOTA

- La presente appendice si applica alle cisterne fis se e alle cisterne amovibili con l'esclusione delle batterie di recipienti, dei containers-cisterna e dei recipienti

- Per i recipienti, vedere le prescrizioni che li ri guardano all'allegato A (colli)

- Va ricordato che il marginale 10 121 (1) proibisce il trasporto in cisterna di merci pericolose, solo se tale trasporto sia esplicitamente ammesso. La presente appendice si limita perciò alle alle disposizioni applicabili alle cisterne fisse e alle cisterne amovibili di materia plastica rinforzata utilizzate per i trasporti esplicitamente ammessi.

#### ezione

# Disposizioni generali concernenti la costruzione delle cisterne fisse e delle cisterne amovibili

Le cisterne debbono rispondere alle seguenti esigenze dell'appendice B.1a:

213 100

(1) Prescrizioni generali concernenti le cirsterne utilizzate per il trasporto delle materie di tut te le classi:

Marginali 211 120(4) (5) e (6), 211 421(1) e (2),
211 122, 211 124, 211 126, 211 127(5), 211 128, 211 130,
211 137, 211 140, da 211 150 a 211 153, 211 160
e 211 161, 211 177, 211 172(1) e (2) e infine da
211 173 a 211 178.

(2) Prescrizioni concernenti le cisterne utilizzate per il trasporto di materie della classe 3: Margina-

le 211 330. La prova di tenuta e la visita interna si faranno ogni tre anni.

### Appendice B.1c

(3) Prescrizioni particolari concernenti le cisterne utilizzate per il trasporto di materie della classe 8: Marginale 211 833.	213 100 (seguito)	
Le pareti della cisterna non debbono presentare alcun difetto materiale che comporti una diminuzione della sicurezza	213 101	
Le pareti della cisterna debbono resistere nel tempo alle solecitazioni meccaniche, termiche e chimiche a cui siano esposte.	213 102	
Aperture della cisterna	213 103	
(1) Quando la cisterna comporta una o più aperture di scarico situate sotto al livello del liquido, la valvola o la tubazione di cui sono munite le aperture de ve essere protetta, sia non facendola sporgere dal profilo della cisterna, sia in qualsiasi altra maniera, approvata dall'autorità competente, che possa garantire una protezione equivalente.		
(2) L'impiego dei tappi a vite è formalmente vietatoe le valvole debbono essere di un modello approvato dall'autorità competente.		
(3) Le aperture di riempimento debbono essere chiuse con un dispositivo ermetico. Se quest'ultimo sporge dal profilo della cisterna, esso deve essere protetto da un cappellotto in grado di resistere agli sforzi di strappo a seguito del rovesciamento accidentale della cisterna		
	213 104- 213 119	
Sezione 2		
Materiali costituenti le pareti della cisterna		
I seguenti materiali possono essere utilizzati per la fabbricazione delle pareti della cisterna	213 120	

### Appendice B 1c

213 131	213 132	213 133	213 134	213 135- 213 139	213 140	
La parete della cisterna e i giunti incollati debbono rispondere alle esigenze di resistenza meccanica riportati alla sezione 4	Lo strato superficiale interno delle pareti deve resistere all'influenza prolungata della materia da trasportare. Questo strato deve essere fabbricato con resina rinforzata ed avere uno spessore minimo di 1 mm. Le fibre utilizzate non debbono diminuire la resi tenza chimica dello strato. La parte interna dello strato to deve essere ricco di resina ed avere uno spessore mi nimo di 0,2 mm.  Le esigenze menzionate ai marginali 213 140(6) e 213 142(2) della sezione 4 debbono essere soddisfatte.	Le pareti finite debbono rispondere alle esigenze menzionate al marginale 213 140(3) della sezione 4.	Lo spossore minimo della parete è di  - 3,5 mm se la capacità della cisterna non su- pera 3 000 litri;  - 5,0 mm se la capacità della cisterna è supe- riore a 3 000 litri.	Sezione 4 Metodi di prova e qualita richiesta	Prove e qualita fischieste per i materiali della cisterna prototipo (1) Prelevamento delle provette	Le provette necessario per la prova debbono es sere prelevate, quando è possibile, dalla parete della cisterna. A questo scopo si possono utilizzare i ritagli corrispondenti alle aperture, ecc.
213 120 (seguito)					213 121- 213 129	213 130
- Resine epossidiche - Altre resine che abbiano caratteristiche	analoghe, a condizione che sia dimostrata la sicurezza della parete. (2) Rinforzi di fibra Fibra di vetro (vetro dei tipi E e C) $\frac{1}{2}$ con un trattamento appropriato, per esempio a base di silani o di prodotti similari. Le fibre di vetro possono essere utilizzate sotto forma di fili paralleli ("roving") tagliati o non tagliati, ivi compressi i rovings o le fibre continue precompressi, di feltro ("mat"), di mat di superficie o di tessuti.	(3) Gli additivi	a) Gli additivi necessari per il trattamento delle resine, per esempio i catalizzatori, acceleranti, monomeri induritori, prodotti tixotropici, in conformità con le indicazioni del fabbricante di resina  b) Cariche, pigmenti, coloranti e altri prodotti che permettano di ottenere	le proprietà desiderate, per esempio l'aumento della proprietà di resisten za al fuoco a condizione che non provochino una diminuzione della sicurez za di impiego delle pareti della cisterna.	Sezione 3	Struttura delle pareti della cisterna Lo strato superficiale esterno delle pareti della cisterna deve resistere agli agenti atmosferici ed al contatto accidentale con la materia da trasporta re.

1/ I vetri dei tipi E e C sono ripresi alla tabella 1

(2) Percentuali di fibre di vetro

213 140 (seguito)

La prova deve essere effettuata secondo le modalità prescritte nella raccomandazione ISO, R 1172 1970

Le percentuali di fibre di vetro della provetta deve essere superiore al 25% e inferiore al 75% in

- (3) Grado di polimerizzazione
- Pareti di resina poliestere a)

va deve essere eseguita secondo un me la quantità totale di resina La proessere superiore al 2%, calcolato sul Il tenore di stirolo residuo non può todo appropriato 2/

Pareti di resina epossidica (q

superiore al 2% calcolato sulla quanti tà totale di resina. La prova deve essere eseguita secondo un metodo appro-L'estratto in acetone non può essere priate, 3/

(4) Resistenza alla flassione e alla trazione

Le proprietà meccaniche debbono essere deter-

minate

per la virola, nelle direzioni assiale e circonferen ziale;

in una per i fondi e le pareti dei compartimenti rezione qualunque,

(per esempio nel caso di doppio avvolgimento elicoídale) coincidono con le direzioni assiale e circonferenzíale Se le direzioni principali di rinforzo non

2/ La norma DIN 16945 del giugno 1969, paragrafo 6.4.3, è considerata un metodo appropriato

3/ La norma DIN 16945 del giugno 1969, paragrafo 6 4.2, è considerata un metodo appropriato

Appendice B.1c

213 140 (seguito) bisogna determinare le resistenze nelle direzioni princ<u>i</u> pali del rinforzo e calcolarle per le direzioni assiale e circonferenziale applicando le seguenti formule:

Trazione

, o,⊞

c = circonferenziale

T = trazione

a = assiale

Flessione

 $^2$   $^{\sim}_{F,H}$   $^{
m sen}^2$   $^{\alpha}$ D بر 5,

H = elicoidale F = fessione \( \mathbf{\pi} = \text{angolo preferen} \neq
 \)

 $= 2 \, \ell_{F,H}^2 \cos^2 \alpha$ 

ziale di avvolg<u>i</u> mento, La resistenza alla trazione deve essere prova ta secondo le modalità descritte nel documento ISO/TC 61/WG 2/TG "Prove su plastica-vetro tessile" n. 4 del

vata secondo le modalità descritte nella raccomandazio-La resistenza alla flessione deve essere prone ISO/TC 61 n 1540 dell'aprile 1970

Requisiti

Le cisterne vuote debbono soddisfare ai seguen ti valori del coefficiente di resistenza alla rottura:

7.5 per i carichi statici 5,5 per i carichi dinamici

I valori dell'accelerazione da applicare nel calcolo del carico dinamico sono i seguenti

2 g nel senso dello spostamento

g nel senso perpendicolare allo spostamento

1 g in senso verticale verso l'alto

2 g in senso verticale verso il basso	213 140 La t (segulito)	La tensione di pr
Dato che le caratteristiche di uno stratifica	Alla	Alla prova, il fa
della sua struttura, non sono previsti valori minimi per		• -
la resistenza alla flessione e alla trazione, ma per i	roa	re a 1,6
carichi:	•	

è il carico di rottura a trazione	è il carico di rottura a flessione	è lo spessore della pare
$\widetilde{\mathbf{T}}$	<u>ج</u>	ø
dove (T	dove NF	dove e
₽ <sub>H</sub>	e 2 F	
o T	c 2	
11	11	

~ K I valori minimi per gli sforzi A e B sono i

Per la flessione

Capacità della cisterna \$\leq\$ 3 000 litri
- direzione circonferenziale \$B = 600 daN
- direzione assiale \$\leq\$ 3 000 litri
- direzione circonferenziale \$\req\$ \pi 600 daN
- direzione assiale \$\req\$ \req\$ 600 daN

Per la trazione

- directione circonferenciale  $\Lambda$  = 100 daN/mm - directione assiale  $\Lambda$  = 70 daN/mm

Il modulo E alla flessione è misurato a  $-40^{\circ}\mathrm{C}$  e a  $+60^{\circ}\mathrm{C}$ . I due valori non possono differire più del 30% dal valore ottonuto a  $20^{\circ}\mathrm{C}$ . Comportamento dei materiali delle pareti durante una pro

va di trazione di durata superiore a 1000 ore

Appendice B:1c

La tensione di prova è la seguente  $\frac{\sqrt{\tau}}{7,5}$  213 140 Alla prova, il fattore K =  $\frac{\xi_{1000}}{\epsilon_0}$  non può essere superio

= allungamento della provetta sotto carico all'inizio della prova

 $\epsilon_{1000}^-$  allungamento della provetta sotto carico alla  $\epsilon$  ne della prova

(5) Comportamento agli urti

a) Natura della prova

Il comportamento all'urto è determina to su un campione di stratificati corrispondente al materiale strutturale utilizzato per la costruzione della cisterna. La prova è effettuata facen do cadere un peso di acciaio di 5 kg sulla faccia dello stratificato corrispondente alla faccia esterna della cisterna.

b) Attrezzatura

L'apparecchio si compone di un peso di acciaio di 5 kg, di un dispositivo di guida per tale peso e di un telaio porta-provetta. Uno schema generale dell'apparecchiatura è fornito figura i Il peso è costituito da un cilindro di acciaio provvisto di due scanalature di guida e terminante nella parte inferiore con una semisfera di 90 mm di diametro Il dispositivo di guida è fissato verticalmente al muro

Il porta-provetta è composto da due angolari di 100x100x25 mm e di 300 mm di lunghezza, saldati su un supporto metallico di 400x400 mm. Lo spazio tra i due angolari è di 175 mm. Il portaprovetta, fissato al suolo, è munito di un incavo di 50 mm di profondità che permetta la flessione della provetta

c) Preparazione delle provette
Dallo stratificato in esame si preleva
no 3 provette aventi ciascuna le dimen
sioni 200x200 mm x spessore del campi<u>o</u>

213 140 (seguito)

d) Modo di funzionamento

La provetta viene posta simmetricamen te sul porta-provetta; essa poggia possibilmente sul sostegno secondo due rette generatrici della superficie, in modo che il peso percuota il centro della faccia della provetta, corrispon dente alla faccia esterna della cister na Si lascia cadere il peso da un'altezza determinata avendo cura che que sto rimbalzando non urti di nuovo la provetta. La prova va effettuata alla temperatura ambiente

ratura,

Si prende nota eventualmente dell'altezza alla quale il peso è risalito nel dispositivo di guida Si procede allo stesso modo per altre due provette,

e) Requisiti

L'altezza di caduta di un peso di 5 kg deve essere di 1 metro; la provetta non deve perdere più di 1 litro di liquido per 24 ore, quando è sottoposta ad un battente d'acqua di 1 metro.

(6) Resistenza agli agenti chimici

Le piastre di prova di plastica rinforzata, preparata in laboratorio, sono sottoposte agli attacchi della materia pericolosa alla temperatura di 50°C per 30 giorni secondo il seguente procedimento:

Appendice B 1c

213 140 (seguito)

Descrizione dell'apparecchio di collaudo (e riprodotto allo schema 2)

L'apparecchio di collaudo è composto di un cilindro di vetro, di 140-150 mm di diametro, 150 mm di altezza, con due manicotti disposti a 135°, un manicotto munito di un giunto NS 29 per ricevere un tubo intermedio per un refrigerante a contro-corrente (1) e l'altro manicotto munito di un giunto NS 14,5 per collocare un termometro (2), un tubo intermedio per il raccordo di un refrigerante a contro-corrente; ed un refrigerante a contro-corrente; ed un refrigerante a contro-corrente, cato sullo schema. La parte in vetro dell'apparecchio sarà in vetro resistente agli sbalzi di tempe

Le provette, prelevate dalle piastre piane formano il fondo e la parte superiore del cilindro. Esse sono sigillate ai bordi con un anello di politetra fluoroetilene. Il cilindro con le due provette è stretto tra due pinze a pressione di acciaio resistente alla corrosione mediante sei bulloni a filet to stretti mediante dadi ad aletta, Deve essere in serita, una rondella di amianto tra le pinze a pressione e le provette Queste rosctto non sono indicate nello schema 2 Il riscaldamento è effettuato dall'esterno attraverso un manicotto riscaldatore a regolamento automatico. La temperatura è misurata nella camera che contiene il liquido

b) Funzionamento dell'apparecchio di prova

L'apparecchio di prova permette di provare solo placche piane e di spessore regolare. Le placche di prova debbono avere, se possibile, uno spessore di 4 mm. Nell'eventualità che queste placche siano ricoperte di un gel coat, esse debbono essere provate come se fossero pronte per l'uso pratico. Dalla placca di prova, si ritagliano 6 provette esagonali di 100 mm di lunghezza di lato. Per ogni prova, si preparano 3 provette per apparechio. Una di queste provette serve da testimone e le altre due provette sono utilizzate rispettivamente per il controllo nella zona umida e nella zona vapori dell'apparecchio.

c) Esecuzione della prova

Le provette da sottoporre a test sono
fissate all'apparecchio di controllo con
l'eventuale superficie a gel coat rivol-

ta all'interno. Il liquido di prova

213 140 (seguito)

(1200 ml) è versato nel cilindro di vetro, L'apparecchio è poi riscaldato fino a temperatura di prova. La temperatura è mantenuta costante durante la prova. Dopo la prova l'apparecchio è riportato alla temperatura ambiente ed il liquido di prova è ritirato. Le provette sottoposte a text sono immediatamente sciacquate con acqua distillata. I liquidi non mescolabili all'acqua sono tolti con un solvente che non corroda le provette La pulizia meccanica delle placche non può essere effettuata a causa del pericolo di danneggiare la superficie delle

d) Valutazione

provette

Si procede ad un esame visivo

se l'esame visivo rivela un attacco eccessivo (fessurazioni, bolle, pori, spellature, rigonfiamento o rugosità), la prova è considerata negativa,

- se l'esame visivo non lascia apparire nulla di anormale, si procede a prove di flessione, socondo i metodi dofiniti al marginale 213 140 (4), sulle due provette sottoposte all'attacco chimico e sulla provetta di rispetto. La resistenza alla flessione non dove in tal caso essere inferiore più del 20% al valore stabilito per la piastra di prova che non è stata sottoposta ad alcun sforzo

Prove e qualita richieste all'elemento prototipo

213 141

La cisterna prototipo deve essere sottoposta ad una prova di pressione idraulica a cura di un esper to riconosciuto dall'Autorità competente di una delle parti contraenti

Appendice B 1c

So la cisterna prototipo è divisa in comparti menti sia mediante pareti sia mediante frangiflutti, la prova viene effettuata su un elemento prototipo fabbricato "ad hoc" che abbia gli stessi fondi esterni della cisterna interna e che rappresenti la parte della cister na sottoposita, nelle condizioni normali d'escreizio, alle sollecitazioni maggiori.

213 141 (seguito)

Questa prova non dave essere effettuata se essa ha già avuto luogo con successo su un altro elemento che abbia la stessa sezione o una sezione di dimensioni superiori, geometricamente simile a quella dell'elemento prototipo in questione, anche se questo elemento ha uno strato superficiale interno differente

Questa prova deve dimostrare che l'elemento prototipo comporta, in condizioni normali di esercizio un fattore non inferiore a 7,5 per ciò che riguarda la rottura

che i valori del coefficiente di resistenza indicati al marginale 213 140 (4) sono rispettati per ogni sezione della cisterna

Si ha la rottura quando il liquido di prova fuoriesce sotto forma di getti dalla cisterna Conseguentemente, prima di tale rottura, è ammessa la presenza di delaminazioni e di perdite di liquido sotto forma di goce attraverso queste delaminazioni

L'elemento prototipo deve essere sottoposto d una pressione idraulica

 $H = 7,5 \times d \times h$ 

dove H = altezza della colonna d'acqua

= altezza della cisterna

£

d = densità della materia da trasportare

Se si verifica una rottura ad una altezza del la colonna d'acqua  $\frac{1}{1}$  inferiore a  $\frac{1}{1}$ , deve aversi sempre

 $H > 7.5 \times d \times (h-h_1)$ 

dove h è l'altezza del punto più alto dove appare il primo zampillo di liquido

Nel gaso di grossa perdita di liquido al punto he indispensabile procedere alla riparazione e ad un rinforzo locale momentanei per permettere la continuazione della prova fino all'altezza H	213 141 (seguito)
Controllo della ponformità della cisterna fabbricata in serie	213 142
(1) Il controllo di conformità delle cisterne fabbricate in Serie è effettuato procedendo a una o più delle prove previste al marginale 213 140, Tuttavia, la	

## (2) Durezza Barcol

misura del grado di polimerizzazione è sostituita da una

misura della durezza Barcol

La prova deve essere effettuata secondo modalità appropriate 4/.La durezza Barcol determinata sulla parete in terna della cisterna finita, non deve essere inferiore al 75% del valore ottenuto in laboratorio sulla resina pura indurita

(3) La percentuale di fibre di vetro deve essere compresa nei limiti prescritti al marginale 213 140 (2) e, inoltre, non deve scostarsi più del 10% da quella determinata sulla cisterna prototipo

# Prove e qualità di tutte le cisterne prima della loro messa in servizio

213 143

## Prova di tenuta

La prova di tenuta va effettuata in conformità ai limiti dei marginali 211 150 e 211 151 Disposizioni dell'ADR e funzione dell'esperto vanno apposti sulla cisterna

#### Sezione 5

> Prescrizzon, particolari riguardanti le cisterne utilizzate per il trasporto delle materie che hanno un punto d'infiammabilità uguale o inferiore

4/ Le mcdalità di cui alla ncrma ASTM-D 2583-67 sonc considerate come modalità appropriate

### Appendice B 1c

La cisterna deve essere costruita in una maniera da assicurare l'eliminazione dell'elettricità statica delle diverse parti costitutive, per evitare l'accumulazione delle cariche elettrostatiche pericolose.	213 150	
Tutte le parti metalliche della cisterna e del veicolo portante, come pure gli strati delle pareti che sarebbero conduttrici di elettricità, debbono essere interconnesse.	213 151	
La resistenza tra ciascuna parte $_{ m c}$ conduttrice e il telaio non deve essere superiore a $_{ m 10}$ Chm	213 152	
Eluminazione dei pericoli dovuti alle cariche prodotte per sfregamento		
La resistenza superficiale e la resistenza di scarico a terra dell'intera superficio del serbatoio deb bono soddisfare alle disposizioni del marginale 213 154	213 153	
la resistenza superficiale e la resistenza di scarico a terra, misurata in conformità al marginale 213 155 debbono soddisfare alle seguenti prescrizioni	213 154	
<ol> <li>Parett non munite di elementi conduttori di elettricità:</li> </ol>		

# b) Altre superficie

La resistenza di scarico a terra non deve superare 10 0hm

Superficie su cui si può camminare

a)

La registenza superficiale non deve supera re  $10^{\circ}$  Chm

# (2) Pareti munite di elementi conduttori di elettricità:

a) Superficie sulle quali si può camminare La resistenza di scarico a terra non deve superare 16 Chm

## Altre superficie

Р

La conduttività è considerata sufficiente se lo spossore massimo degli strati non conduttori sugli elementi conduttori, per

157

158

della carica elettrostatica, nelle condizioni di prova descritte al paragrafo (2) sarà effettuata su un prototi po di cisterna di materia plastica rinforzata e di cister na di acciaio nella maniera seguente (vedere schema 3)

di prova sarà stata applicata per un minuto. L'elet

trodo può essere sistemato in un punto qualunque della superficie interna o esterna della cisterna

può essere ugualmente effettuata nelle stesse cond $\underline{i}$  zioni, in laboratorio, su un campione di materiale.

Se una misurazione non è possibile sulla cisterna,

156

#### Appendice B 1c

Appendice B 1c

	esempio lastra conduttrice, rete metallica	213 154	Eliminazione dei pericoli dovuti alle cariche prodotte	
	o altro materiale appropriato, collegati alla presa di terra non superi 2 mm e se	(segurco)		
	naise piese at centa, non super; man e se, nel caso di rete metallica, la superficie della maglia non superi 64 cm		Llememnti metallici collegati a terra saranno utilizzati e sistemati in maniera tale che in ogni istan	213
			te dell'operazione di riempimento o di scarico, la super	
(3)	S) Debbono essere effettuate sulla cisterna stegs as tutte le misure di resistenza superficiale o di resistenza di scarico a terra: esse saran no ripetute a intervalli di un anno al minimo		ficie di metallo messo a terra a contatto col prodotto sia di almeno 0,04 m per metro cubo di prodotto contenuto nella cisterna nell'istante considerato, e che nessuna parte del prodotto non sia lontana più di 2,0 m	
	in maniera che non siano superate le resistenze prescritte		dall'elemento metallico messó a terra più vicino. Come elemento metallico si pubrà utilizzare:	
Me	Metodi di prova	213 155	a) Un piattello, un orifizio di tubo o una placca di metallo, a condizione che la su	
<del>-</del>			perficie totale di metallo a contatto colliquido non sia inferiore alla superficie prescritta, o	
	1964, misurata in atmosfera standard 23/50 secondo la raccomandazione ISO R291, par 3 1 del 1963		b) Uno traliccio metallico a fili di almeno 1 mm di diametro e a superficie massima di	
6	La resistenza di scarico a terra in Chm è il rapporto tra tensione continua, misurata tra l'elettrodo		maglia da 4 cm $^2$ , a condizione che la superficie totale del traliccio a contatto col	
	descritto qui sopra a contatto con la superficie della cisterna del veicolo e il telaio del veicolo		liquido non sia inferiore alla superficie prescritta,	
	messo a terra, e la corrente totale		Il marginale 213 156 non sì applica alle ci-	213
	Il condizionamento delle provette è lo stesso del		sterne di materia plastica rinforzata munite di un dispositivo che assicuri l'eliminazione delle cariche pro-	
	4		dotte durante il riempimento, a condizione che sia stato	
	L'elettrodo è un disco che ha superficie di 20 cm		dimostrato, con una prova comparativa effettuata in con	
	e diametro di 50 mm. Il suo contatto intimo deve		formità al marginale 213 158, che il tempo di rilascio	
	essere assicurato, per esempio con l'aiuto di carta		della carica prodotta all'interno della cisterna durante	
	umida, da una spugna umida o da altro materiale ap-		tallo di dimensioni comparabili	
	utilizzato come altro elettrodo. Sarà applicato una			
	corrente continua con una tensione da 100 a 500 V		Prova comparativa	213 1
	circa La misura sarà eseguita dopo che la tensione		Cicarity comet Let anitation and the contract of the contract	

La cisterna di materia plastica rinforzata sarà montata alla stessa maniera di come 10 sarebbe se fosse già utilizzabile, per

a)

213 158 (seguito)

sarà montata alla stessa maniera di come lo sarebbe se fosse già utilizzabile, per esempio, su un supporto di acciaio che simuli il telaio del veicolo, e sarà riempita almeno per tre quarti di olio per motore Diesel, di cui una parte passerà attraverso un microfiltro appropriato in manieratale che la densità di carico del flusso totale sia di carico 100  $\mu$  c/m

b) L'intensità di campo, nello spazio della cisterna occupata dai vapori sarà misurata con l'aiuto di un misuratore di campo appropriato che permetta una lettura continua, montati in maniera tale che il suo asse sia verticale e sistemato ad almeno 20 cm del tubo di riempimento verticale

c) Una prova analoga, sarà fatta su una cisterna di acciaio la cui lunghezza, larghezza e volume siano, al 15% circa, quel li della cisterna di materia plastica rinforzata di dimensioni analoghe, rivestita internamente da una lamina collegata a 'terra.

(2) Le seguenti condizioni di prova dovranno esserere rispettate:

a) La prova sarà effettuata al riparo in condizioni di umidità relativa inferiore all'

b) L'ollo per motori Diesel utilizzato per la prova dovrà avere, alla tempertura di misura , una conduttività residua compresa tra 3 e 5 pS/m Questa sarà misurata in una cellula nella quale

 $\frac{VT}{d^2}$  sia inferiore o uguale a 2,5 x 10<sup>6</sup> d<sup>2</sup>

dove V = la tensione applicata
d = lo scarto tra gli elettrodi in

metri

 $\vec{T} = 1a$  durata della misura, in secondi

Appendice B 1c

La conduttività residua misurata su campio 213 158 ni di prodotto prelevato nella cisterna sot (seguito) toposta alla prova dopo il riempimento non dovrà variare, al momento delle prove successive sulle cisterne di materia plastica e di metallo, al massimo di 0,5 pS/m

c) Il riempimento dovrà farsi ad una cadenza costante compresa tra 1 e 2 m³/min, e dovrà essere il medesimo per la cisterna di materia plastica rinforzata e per la cisterna di acciaio. Alla fine del riempimento, il flusso dovrà essere arrestato in un tempo più breve del tempo di rilascio della carica di una cisterna di acciaio

d) La densità di carica sarà misurata con l'aiuto di un misuratore di campo che permet ta una lettura continua (per esempio del tipo "field mill") immerso nel prodotto e sistemato il più vicino possibile al tubo di riempimento.

e) Il tubo di alimentazione e il tubo di riem pimento verticale avranno un diametro inter no di 10 cm e l'orifizio del tubo di riempimento avrà la forma di una "T" f) Un microfiltro \*/ appropriato, munito di un "by-pass" regolabile che permetta di regola re la portata della parte di flusso che l'attraversa, sarà montato a 5 m al massimo dall'orifizio del tubo di riempimento

g) II livello di Liquido non dovrà raggiungere il fondo del tubo di riempimento nè il misuratore di campo.

\*/ E' stato rilevato che un Rellumit 5 risponde perfet tamente.

0,3

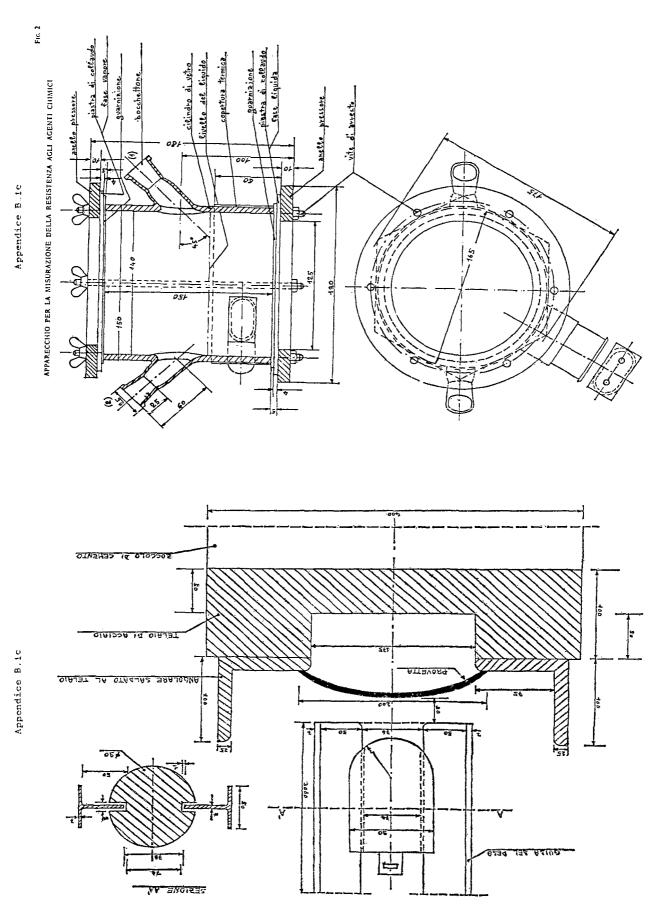
 $\begin{pmatrix} Fe_2 & 0 \\ (Na_2 & 0) \end{pmatrix}$ 

Ossido di sodio

Ossido di potassio ( $K_2$  0)

-	ı
α	١
4	
Ċ	)
•	١
τ	
2	
9	
	۱
£	1

Appendice B 1c	Tabella 1	COMPOSIZIONE DEI VETRI	Composizione in peso	Silice (Si $0_2$ ) da 52 a 55 %	Allumina $(A1_2 \ 0_3)$ " 14 " 15,5 %	Calce (Ca 0) " 16,5 " 18 %	Magnesia (Mg 0) " 4 " 5,5 %	Ossido di boro ( $B_2$ $O_2$ ) " 6,5 " 21 %	Fluoro (F) " 0,2 " 0,6 %	Ossido di ferro $(Fe_2 O_2)$	Ossidi di titanio(Ti $0_2$ )  < 1 %	Ossidi alcalini $(\mathrm{Na_2^0 O^+ K_2^0})$ < 1 %	C Composizione in peso	Silice (Si 0,) da 63,5 a 65 %	Allumina $(A1_2 \stackrel{\circ}{0}_3)$ " 4 " 4,5 %	Calce (Ca 0) " 14 " 14,5 %	Magnesia (Mg 0) " 2,5 " 3 %	Ossido di boro (B $_2$ O $_3$ ) " 5 " 6,5 %
		213 158	(seguito)						213 159-	413 434			Vetro C					
Appendice B.1c		CONITORICO DEL CEMPI UI FIRASCIO (2) Il velore iniziele dell'intensità di campo	sarà quello registrato all'istante immediatamente seguen te l'arresto del flusso del combustibile, in cui sarà	iniziato un calo di intensità regolare. Per le due prove	11 tempo di rilascio sara il tempo implegato dall'inten- sità di campo per cadere al 37% del suo valore iniziale.	(4) Il tempo di rilascio della cisterna di ma-	teria plastica rinforzata non dovrà superare quello del-	La cisterna di accialo.										



DISLOSILIAO BER IV WISHEVISIONE DEITV KESISLENZV VIT.HKLO SECONDO IF VIELODO DEITV CYDALV DI HAV CYTOLLY SLEBICY

214 251

#### Appendice B 1d

PRESCRÍZIONI CONCERNENTI I NATERIALI E LA COSTRUZIONE DELLE CISTERNE FISSE, DELLE CISTERNE AMOVIBILI E DEI SERBATOI DEI CONTINERS CISTERNA, DESTINATI AL TRASPORTO DI GAS LIQUEFATTI FORTEMENTE REFRIGERATI DELLA CLASSE 2 214 000-214 249 214 250

costruiti in acciaio, in alluminio, in lega d'alluminio, in rame o in ottone Le cisterne e i serbatoi in rame o in ottone, tuttavia, non sono ammessi per i gas che non contengono acetilene; l'etilene può peraltro, contenere al massimo 0,005% di acetilene

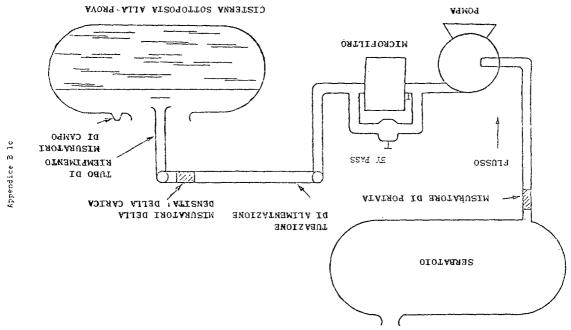
(2) Per le cisterne e i serbatoi e i loro accessori possono essere impiegate solo materie appropri<u>a</u> te alla temperatura minima di servizio che si presenta

Per un determinato gas si assume come tempera tura minima di servizio la temperatura dolla fase liqui da al momento del riempimento. Per la costruzione delle cisterne e recipienti, sono ammessi i seguenti materiali:

a) gli acciai non soggetti alla rottura fragile alla temperatura minima di servizio

Sono utilizzabili

- 1 gli acciai non legati a grana fine, fino ad una temperatura di -60°C;
- gli acciai legati al nichel (con un titolo di nichel dallo 0,5% al 9%);
- 3 gli acciai austenitici al cromo-nichel, fino ad una temperatura di -270°C;
- b) 1'alluminio con titolo minimo del 99,5% e le leghe di alluminio / vedere marginale 214 266 /;
- c) il rame disossidato con titolo minimo del 99,5% o le leghe di rame con titolo di ra me superiore al 50% / vedere marginale 214 267 /



SCHEMA DELL'INSTALLAZIONE PER LE PROVE COMPARATIVE

2срешч 3

Le cisterne e i serbatoi debbono essere senza 214 252 giunti o saldati
Gli accessori possono essere fissati alle ci- 214 253 sterne e ai serbatoi come segue

a) con saldature per le cisterne e i serbatoi di acciaio, in alluminio o lega d'alluminio;

con saldatura o brasatura dura per le cisterne e i serbatoi di rame o ottone.

(q

214 254

La costruzione delle cisterne e serbatoi e la loro fissazione sul veicolo, sul telaio o nella struttura del container debbono essere tali che sia evitato consicurezza un raffreddamento delle parti portanti suscettibile di renderle fragili. Gli organi di fissazione delle cisterne o dei serbatoi debbono essere realizzati in modo che, anche quando la cisterna o il scrbatoio è alla ana più bassa temperatura di servizio, presentino ancora le necessarie qualità meccaniche

Materiali, cisterne e serbatoi

a) Cisterne e serbatoi di acciaio

I materiali utilizzati per la confezione delle cisterne e serbatoi e i cordoni di saldatura debbono, al la temperatura minima di esercizio, soddisfare almeno al le seguenti condizioni per quanto riguarda la resilienza

214 265

Ie prove possono essere effetuate, sia con provetta a intaglio ad U, sia con provetta ad intaglio a V.

Appendice B.1d

214 265 (seguito)

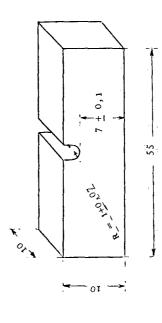
hateriale	Resilienza 1/2/ della lamiera e dei oordoni di saldatura alla temperatura minima di esercizio kg/cm 3/ kg/cm²4/	illa lamiera e dei a alla temperatura sercizio 2 kg/cm <sup>2</sup> 4/
acciaio non legato, calmato	3,5	2,8
acciaio ferritico legato Ni 5%	3,5	2,2
acciaio ferritico legato 5% Ni 9%	4,5	3,5
acciaio ferritico al Cr-Ni	4,0	3,2

 $\underline{\mathsf{L}}/$  I valori di resilienza determinati con provetta differenti non sono paragonabili tra loro

2/ Vedere i marginali da 214 275 a 214 277

3/ I valor, si riferiscono a provetta con intaglio ad U la cui descrizione è data nella figura che segue

4/ I valori si riferiscono a provette con intaglio a V secondo ISO R 148



214 276

### Appendice B.1d

Per gli acciai austenitici, solo il cordone di 214 265 saldatura deve essere sottoposto alla prova di resilien- (seguito)

Per le temperature di esercizio inferiori a -196°C, la prova di resilienza non va eseguita alla temperatura minima di esercizio, ma a -196°C.

## b) Cisterne e serbatoi di alluminio e di lega d'alluminio

I giunti delle cisterne e serbatoi, debbono, alla temperatura ambiente, soddisfare alle seguenti condizioni per quanto rigurada il coefficiente di fregamento:

214 266

Spessore della lamiera e in mm	Coefficiente per il Vertice nella	Coefficiente di pagamento k <u>1/</u> per il giunto rtice nella Vertice nella
	zona compassa	zona tesa
≤12	>15	≥12
da 12 a 20	\ √12	10
> 20	۷/	۷/ 8

1/ Vedere il marginale 214 285

c) Cisterne e serbatoi di rame e di leghe di

Non e necessario effettuare prove per determinare se la resilienza sia sufficiente.

214 267

Appendice B.1d

#### Prove

.

## a) Prove di resilienza

I valori di resilienza indicati al marginale 214 265 si riferiscono a provette di 10 x 10 mm con intaglio a V o a provetta di 10 x 10 mm con intaglio a V.

214 275

NOTA - 1. Per ciò che riguarda la forma della provetta, vedere note  $\frac{1}{2}/$  e  $\frac{1}{4}/$  del marginale 214'265 (tabella).

2. Per le lamiere di spessore inferiore a 10 mm, ma di almeno 5 mm, si impiegano provette di sezione di 10 mm x e mm,dove "e" rappresenta lo spessore della lamiera. Queste prove di resilienza danno in generale valori più elevati delle provette normali.

3. Per le lamiere di spessore inferiore a 5 mm e per i loro giunti, non si effettuano prove di resilienza

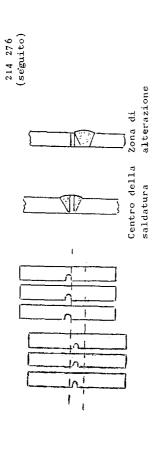
(1) Per la prova delle lamiere, la resilienza è determinata su tre provette, il prelevamento è effettuato trasversalmente, alla direzione di laminatura, se si tratta di provetta con intaglio a U, o nella direzione di laminatura, se si tratta di provette con intaglio a V.

(2) Per la prova dei giunti, le provette debbono essère prelevate come segue:

#### e < 10

- 3 provette al centro della saldatura
- 3 provette nella zona di alterazione dovuta alla saldatura (l'intaglio interamente all' esterno della zona fusa o al massimo vicino

Appendice B. 1d

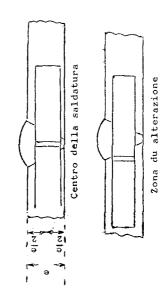


Cioè 6 provette in totale

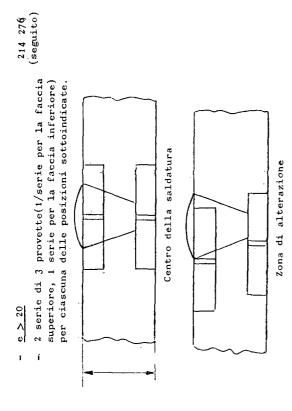
Le provette sono lavorate in modo da avere il più grande spessore possibile.

3 provette al centro della zona,

3 provette nella zona di alterazione,



Appendice B.1d



Cicè 12 provette in totale

deve soddisfare, ai valori minimi indicati al marginale (1) Per le lamiere, la media delle tre prove 214 265; nessun valore può essere inferiore del 30% al minimo indicato.

214 277

dalle provette prelevate nelle diverse posizioni, centro della saldatura e zona di alterazione, debbono corrispo<u>n</u> (2) Per le saldature, i valori medi risultanti dere ai valori minimi indicati Nessun valore può essere inferiore del 30% al minimo indicato.

Determinazione del coefficiente di piegamento

(q

214 285 (1) Il coefficiente di piegamento k menzionato al marginale 214 266 è definito come segue:

 $k \approx 50$ 

Cioè 6 provette in totale

#### Appendice B.1d

(seguito) 214 285 r = raggio medio di curvatura in mm della provetta all'atto dell'apparizione della prima fessuradove e = spessore della lamiera in mm; zione nella zona di trazione.

(2) Il coefficiente di piegatura k è determina to tanto per la lamiera quanto per il giunto, La larghe $\overline{\mathbf{z}}$  za della provetta è uguale a 3 e,

due col vertice nella zona tesa (Fig. 2); tutti i val<u>o</u> ri minimi indicati al marginale 214 266. (3) Quattro prove vanno eseguite sul giunto, di cui due col vertice nella zona compresa (Fig. 1) e



Appendice B 2

## EQUIPAGGIAMENTO ELETTRICO

220 000 (1) L'illuminazione dei veicoli deve essere

(2) L'equipaggiamento elettrico dei veicoli deve soddisfare alle seguenti prescrizioni:

# Prescrizioni applicabili a tutto l'impianto elettrico

fusibili o disgiutori automatici. Le canaliz Canalizzazioni. I conduttori debbono esse riscaldamenti Essi debbono essere convere calcolati con larghezza per evitare i debbono essere solidamente at nientemente isolati. I circuiti debbono essere protetti dalle sovratensioni con taccate e poste in modo tale che i condai lanci di pietre e dal calore emesso duttori siano protetti dagli urti, dal dispositivo di scarico. zazioni a)

una cassa metallica munita di fenditure, o vicino possibile alla batteria un interrut tore che permetta di tagliare tutti i cirdistanza, deve essere sistemato nella cabi può essere assicurata da un circuito diret presentare una sicurezza intrinseca in una miscela formata dal 20% di idrogeno e dal-1'80% di aria. Se gli accumulatori sono p<u>o</u> sti in luogo diverso che sotto la cappotta di altro materiale che offra una resisten-Esso deve essere facilmente accessibile e interruttore deve poter essere eseguita a carico, a motore in moto, senza che la ma novra generi una sovratensione pericolosa tamente collegato alla batteria. Tale apparecchio e la sua installazione debbono del motore, debbono essere assicurati in cuiti elettrici Un comando, diretto o a Accumulatori. Deve essere montato il più indicato distintamente, L'apertura dell' Tuttavia l'alimentazione del tachigrafo za equivalente, e con le pareti interne na di guida o all'esterno del veicolo, р)

Appendice B.2

Appendice B.2

220 002 (seguito) Miscele gassose A, AO, AI, B o C (4 b) 7 Cloruro di cianogeno  $\overline{/}$  3° ct)  $\overline{/}$ Cloruro di metile (\_3° bt)\_7 Gloruro di etile /\_3° bt) \_7 Bromuro di vinile /3°ct)\_7 Le miscele di gas del 2° b) Acido solfidrico /-3 bt) / Trimetilamina  $\sqrt{3}$  bt)  $\sqrt{2}$ Ossido di metile [3°bt]\_7 Gas di sintesi  $\sqrt{2^{\circ}}$  bt)  $\sqrt{2}$ Metilamina /\_3° bt)\_7 Gas di città / 2º bt) / Ciclopropano [3° b] 7 Isobutilene (3° b) 7 Etilamina (3° bt) 7 Propilene /3° b) 7 Isobutano (3º b)\_7 Butadiene [3° c] 7 Butilene ( 3° b) 7 Propano (-3° b) 7 Butano / 3° b) \_ 7 Gas liquefatti: 9 220 000 (seguito) 220 001 220 002 ta in modo da non poter provocare nè infiam mazione nè corto-circuito nelle normali con lucri senza cuciture e non soggette a rug-L'insieme di questa parte dell'impianto de 2 il cui trasporto non è dispensato dall'applicazione delle prescrizioni del marginale 220 000, in ragione de  $\underline{\bf L}$ rendere minimi tali rischi in caso di urto Non debbono essere utilizzate lampadine all'interno della cassa del veicolo non so Prescrizioni applicate alla parte dell'impianto elettrive essere progettata, realizzata e protet-I conduttori / vedi (2) a) 7debbono es sere costituiti da cavi protetti da invodizioni di utilizzazione dei veicoli e da con attacco a vite, Se le lampadine poste no fissate in rinforzi delle pareti o del I gas inflammabili e gli oggetti della classe soffitto che le proteggano da ogni avaria meccanica, bisogna proteggerle con un sole disposizioni del marginale 21 251, sono i seguenti: Lido cestino o una grigliatura. co posta postariormente alla cabina di guida Ossido di carbonio / 1º bt) 7 Gas d'acqua  $\sqrt{2^{\circ}}$  bt)  $\sqrt{2}$ o di deformazione, Idrogeno/1º b) 7 1. Canalizzazioni Metano / 1° b) 7 2, Illuminazione Gas compressi In particolare: gine.

Appendice B 2

Ossido di etilene (\_3° ct)\_7 220 002

Mercaptano metilico (\_3° bt)\_7

Etano (\_5° b)\_7

Etilene (\_5° b)\_7

Con 1. Conforter Contouronts wafer no

Cloruro di vinile / 3° c) 7

Gas liquefatti fortemente refrigerati

ô

I gas del 7° b) e 8° b)

d) Gas disciolti sotto pressione

Acetilene  $\sqrt{\phantom{a}}$ 9° c)  $\sqrt{\phantom{a}}$ 

e) Oggetti contenenti gas

Bombole di gas sotto pressione del 10°b) e bt).

Appendace B.

(vedere mirginale 10 182)

CERTIFICATO DI APPROVAZIONE PER I VEICOLI CARICATI CON ALCUNE MERCI PERICOLOSE

23C 0C0-239 999

1 CERTIFICATO nº

attestante che il veicolo designato qui di seguito soddisfa al le richieste dall'Accordo europeo relativo al trasporto internazionale merci pericolose su strada (ADR) per essere ammesso al trasporto internazionale merci pericolose su strada.

Valevole fino a

Tale certificato deve essere restituito all'ufficio emittente quando il veicolo è ritirato dalla circolazione, in caso di cambiamento di proprietario, alla fine del periodo di validità e in caso di notevole cambiamento delle caratteristiche es senziali del veicolo

5. Tipo di veicolo: veicolo coperto, scoperto, cisterna con/senza rimorchio (semirimorchio) coperto, scoperto (cancellare le parole inutili)

6, Nome e sede d'esercizio del vettore (Proprietario)

7 Numero d'immatricolazione (o, in mancanza, del telaio)

8 Il veicolo sopra descritto è stato sottoposto a l'esame previsto dal marginale 10 182 dell'allegato B dell'ADR e soddisfa alle condizioni richieste per essere ammesso al tra sporto internazionale su strada delle merci pericolose delle classi.

Osservazioni

6

numeri

19

Appendice B.3

Firma e timbro del servizio emittente di

Ξ

La validità del presente certificato è prorogata fino al.

12.

Firma e timbro del servizio emittente di 13.

La validità del presente certificato è prorogata fino al.

14.

Firma e timbro del servizio 15.

emittente di

Firma e timbro del servizio emittente di 17

La validità del presente certificato è prorogata fino al.

16.

(formato A 4) Il recto e il verso devono essere utilizzati NOTA - 1 Le dimensioni del certificato sono di 210x297 mm. Il colore deve essere bianco con una diagonale rosa 2. Ogni rimorchio deve essere oggetto di un certifica to distinto, a meno che non sia coperto dal certificato del veicolo al quale è agganciato.

certificato non deve superare la durata della deroga concessa provazione deve essere sostituito dal seguente testo: Il veicondizioni imposte dall'Allegato B, la durata di validità del 31 605, 61 605 e il testo del numero 8 del certificato di apdall'articolo 4, tenuto conto, nel caso dei marginali 11 605, colo sopra descritto non soddisfa interamente alle condizioni dell'articolo 4 dell'Accordo, è rilasciato un certificato ad imposte dall'allegato B, ma beneficia delle disposizioni del un veicolo la cui costruzione non soddisfi interamente alle 3. Nel caso in cui, in applicazione del paragrafo 2 paragrafo 2 dell'articolo 4 dell'Accordo,

#### Appendice B.4

TABELLE RELATIVE AL TRASPORTO DELLE MATERIE PERICOLOSE DELLA CLASSE 7 \* ETICHETTE DA APPORRE SUI VEICOLI CHE TRASPORTANO QUESTE MATERIE Le distanze minime tra le materie radioattive e i posti 240 000 riservati sui veicoli al personale di condotta o d'accompagnamento indicate nella tabella qui sotto riportata sono compatibili con le disposizioni del marginale 3659 (8)

Somma degli indici trasporto riportati	Distanza minima in metri quando nessuno schermo protettore separa le materie radioattive dalle zone di soggiorno e dai posti di lavoro regolamentare
sui colli	Dati valevoli per una durata di esposizione che non superi 250 ore all'anno
inferiore a 2	1,0
da 2 a 4	1,5
da 4 a 8	2,5
da 8 a 12	3,0
da 12 a 20	4,0
da 20 a 30	5,0
da 30 a 40	5,5
da 40 a 50	6,5

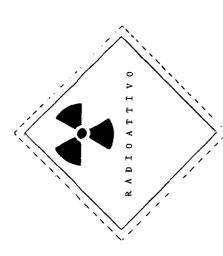
#### Appendice B 4

Le distanze minime di sicurezza, di cui si parla 240 001 al marginale 3657 per il carico e il depostito in comune dei colli che recano un'etichetta "FOTO" e dei colli delle categorie II-GIALLA o III-Gialla sono indicate nella tabella seguente:

site	240		3		.7		13	18	20	30	35	40	45	
Durata del trasporto o del deposito in ore	120 2		2	8	٠	7	9 1	13   1	14 2	20 3	25 3	30 4	32 4	
oorto o d in ore	84	metri		2	<sub>.</sub>	4	9	∞	6	13	16	18	20	
aspor	24	ni e	-	1	74	ю	4	9		6	11	13	14	
del tr	10	Distanze minime in metri	0,5	-	-	1,5	8	4	4	9	7	<b>∞</b>	6	
rata	4	anze	0,5	0,5	-	<b>-</b> -	1,5	7	3	4	2	2	9	
ng	2	Dist	0,5	0,5	0,5		-	1,5	73	٣	m	4	4	
	1		0,5	0,5	0,5	0,5	-			1,5	71	8	8	
Somma totale dei Somma totale de- colli della ca- gli indici di tegoria trasporto			0,2	.5.0	1	73	4	<b>∞</b>	10	20	30	40	50	
totale dei della ca- la	III GIALLA			-	,	7	4	œ	10	20	30	40	20	•
Somma to colli de tegoria	II GIALLA								-	2	8	4	ν,	

Appendice B 4

L'etichetta da apporre sulle pareti del veicolo 240 010 secondo le prescrizioni del marginale 42 500 deve essere conforme al modello riportato qui di seguito



(Dumensione minima del lato: 15 cm) Simbolo ed iscrizioni ner su fondo bianco

#### Appendice B.5

# LISTA DELLE MATERIE DI CUI AL MARGINALE 10 500(2)

NOTA

- La prima cifra del numero di identificazione del pericolo indica il pericolo principale come segue:

2. Gas

5, Materia comburente o perossido organnico

Liquido infiammabile 6, Materia tossica

3,

Solido infiammabile 8, Corrosivo

4. Solitor initialinative of correstro - La seconda e la terza cifra indicano i pericoli se-

Nessun significato 6 Tossività

condari:

.cato o lossitlita 8 Corrosività 9 Pericolo di violen ta reazione dovuta a decomposizione spontanea od a polimerizzazione,

Emissione di gas

۲,

Esplosione

3. Infiammabile

5 Proprietà comburenti

- Quando le prime due cifre sono uguali, ciò sta ad indicare un accresciuto pericolo principale: così 33 sta ad indicare un liquido estremamente infiam mabile (punto di infiammabilità inferiore a 21°C); 66 sta ad indicare una materia estremamente tossica; 88 una materia estremamente corrosiva. Quando le prime due cifre sono 22, ciò sta ad indicare un gas refrigerato. Il numero 42 sta ad indicare un solido che a contatto con 1'acqua può emettere gas Quando il numero di identificazione è preceduto dal la lettera "X", cio sta ad indicare il divieto as-Soluto di contatto tra la materia e l'acqua

250 000	
sono elencate qui	
sono	
(2)	
1800	
Le materie di cui al marginale 1800 (2) se	
a,	
cui	
ďi	
materie	di seguito
Le	di

Appendice B 5

Nome della materia	Classe e ordinale (b)	Numero di identi ficazione del pe ricolo(parte su- periore) (c)	Numero di identifi cazione della mate ria (parte inferio re) (d)
A Acetale(diossido-1, 1 stano) Acetaldeide(v. aldeide	3, 1° a)	33	1088
ა .പ	3, 3,	30	1104
	3, 3°	30	1123
75	-	33	1124
e e		33	1173
Acetato di isopropile Acetato di metile	3, 1° a) 3, 1° a)	33 33	1220 1231
Acetato di propile Acetato di vinile	3, 1° a)	33	1276
Acetone	5.	33	1090
Acetonitrile(clanuro di metile) Acido acetico elaciale.	6.1,2%b)	633	1648
	8, 21°c)	. 83	1842
bromi	2;3° at)	286	1048
i d') cloridrico	8,5° 2,5° at)	286 286	1788
Acido cloridrico (sofu zioni d')		88	1789
Acido clorosolfonico Acido cianidrico, solu- zioni acquose con ti tolo non superiore al 20% d'acido asso	8,11°a)	80 %	1754
luto 	0.1:1.0	00	1013

B
e
Ö
٠,
ਰ
eu
ď
ď
٧

(a)							
1			250 000 (seguito)		Š		250 000 (seguito)
1	(a)	(6)	(a)	(a)	(q)	(e)	(q)
				Acroleina	3, 1° a)	336	1092
con titolo non superiore al 78%				Acrilato d'etile	۰,	339	1917
di acido assoluto	2	88	1775	Acrilato di metile		<del>~</del>	1919
	, 0° a)	000	1052		0.1, 13° a)	63	1098
Acido fluoridrico, soluzioni acquo-	(4 %)			Alcool amilici (diversi dal ter-	0,0	30	1105
	<b>.</b>		<u> </u>	ziarlo	,	25.	1103
Acido fluoridrico, soluzioni acquo-				amilico	3, 1° a)	33	1105
se con titolo superiore al bux ma	-				3, 5,	55.	1210
con 65% massime at actue truerium.	<b>√</b> (3 °9 '	988	1790	Alcool isopropilico (isopropanolo)		ે	6171
idrico. soluzioni acquo-	>	:		#17001 ECC+14ELF100 (10011-12001	3. 30	30	2053
se con titolo non superiore al 60%				Alcool metilico	3,50	336	1230
di acido fluoridrico anidro 8,	(p.9,		-	Alcool ordinario(vedi alcool eti-			
formico con titolo non superio							
re al 70% di acido assoluto 8,	, 21° b)	80	1779	Alcool propilico (Propanolo)	3, 5°	33	1274
Acido nitrico con titolo superio			_	Aldeide acetica (Acetaldeide)	3, 5°	33	1089
re al 70% d'acido assoluto 8,	, 2°a)	856	2032	, Aldeide propionica (Propionaldeide)	3, 1° a)	33	1275
Acido nitrico con titolo superiore				Ammoniaca anidra	2, 3° at)	892	1005
al 55% ma non superiore al 70%				Ammoniaca disciolta nell'acqua con			
di acido assoluto 8,	, 2° b)	988	2031	titolo superiore al 35% ma non su			
Acido perclorico, soluzioni acquòse				periore al 40% d'ammoniaca	2, 9° at)		
periore al 50%				ێؠ		268	2073
di acido assoluto	, 4°	85	1682	titolo superiore al 40% ma non su	<b>`</b>	2	2
Acido perclorico, soluzioni acquose				periore al 50% d'ammoniaca	2, 9° at)		
con titolo superiore al 50%, ma				Anidride acetica	21,	.83	1715
non superiore al 72,5% di acido		. (		Anidride carbonica	2, 5° a)	20	1013
	5.1, 3°	588	1873	Anidride carbonica liquida			
solfonitrici contenenti più		3		(refrigerata)	2, 7° a)	22	2187
	, 3°a)	856	1796	Anidride solferica	6	885	1829
Acidi solfonitrici con titolo non				Anidride solforosa		_	1079
superiore al 30% di acido assolu	•	700	90 t	Anilina			1547
to	, 3° b)	000	06/1	Argon (refrigerato)		77	1951
con titolo superio	,				2, 8° a)	222	1.003
re all'85% di acido assoluto (5,	, 1° a)			Azoto (refrigerato)	2, 7',a)	7.7	1.67
Acido solforico con titolo superio				æ			
re at 75% ma non superiore air	ر 2 1	88	1830	1	3.40	30	1000
con titolonon enne		;		penzaluelue		3 6	1114
to all 75% At action accounts	(3 01			Discoulde di ideograph acque cesimens		<u> </u>	-
7	. 0.	988	1831	tal in soluzione accuosa con tito			
di. comple-				To superiore al 10% ma non al 60%			•
nte denitrificato	, 1° d)	88	1832	di biossido di idrogeno	8, 41°a)	85	2014
Biossido di							
idanama in coluzioni acquese		_	~		_	_	_

Appendice	ce B.5			Appendice b.5	ce n.5		
			250 000 (seguito)				250 000 (seguito)
(a)	(b)	(c)	(p)	(a)	(q)	(၁)	(q)
Biossido di idrogeno (Acqua ossigena				Cloruro di butile normale	3, 1° a)	33	1127
ta) in solution; acquose con titlo				q.		23	1037
Superiore at 0% ma non at 40% at	8 410 1)	ı.	700	di.		80 ;	1810
DIOSSING OF TRIORGIO OF THE TRANSPORT	4	C <sub>o</sub>	<b>5107</b>	di metile	2, 3° bt)	230	1003
DIOSSIGO GASTUTOGOGO SCADILIZZACO III				d:	1	8 8	1834
edns crorr you esonose nor crorentes	,	1		d1	1	88	1836
riore at 00%	5.1, 1	559	2015	Cloruro di vinile	2, 3°c)	239	1086
Bromo	14°	988	1744	Cloruro di zolfo stabilizzato	11°a)	988	1828
Bromuro di metile	3°	263	1062	Cresoli	(6.1, 22° a)	09	2076
Butadiene-1,3	2, 3° c)	239	1010	Cumerie (Isopropilbenerne)	3, 3°	30	1918
Butanalo		23	1011				
Butanclo normale	3, 3°	30	1120	<b>ə</b> l	·		<del></del>
Butanolo secondario	3, 3°	30	1121	Decaidronaftalina	3, 3,	30	1147
Butanolo terziario	3, 5°	33	1122	Diacetonalcol tecnico	3, 50	3.3	1148
3				Distriction of the second of t		2 2	8001
	3. 50	228	1125			2,0	1381
Direct 1 000 1	70 1	, ,	1012	1,2-Diciorecano	- 6	330	4011
Ductiene 1	, ,	3 6	7101	Dicloromonof Luorometano (K 21)	2, 3° a)	70	1029
puritaraeide		55	1 6711	Dicloropropene	3, 3°	36	2047
		-		Dicloro-1,2-tetrafluoro-1,1,2,2-			
4				etano (R 114)		20	1958
Carbonato dimetilico		33	1161	Dietilamina	3, 5°	338	1154
Cianidrina d'acetone	110	99	1541	Dietilbenzolo		30	2049
Cianuri inorganici (soluzioni di)	6.1, 31° b)	99	1935	Diossano		336	1165
Cianuro dimetile: ved Acetonitrile				Dietossi-1.1-etano: v. Acetale		) )	
Cicloesano	3, 1° a)	33	1145	Diseasons in the Marile 19			
Cicloesanone		30	1015	Dimerossimeterno : V. Metalate			
		. 6	22.00	2.	,	,	1
CICEOGRAFIA		2 6	0677	azoto, tetrossido di azoto $N_0$	2, 3° at)	502	1007
Ciclopentano	4 6	ري د د د	1140	·			
Crcropropano	<u> </u>	43	102/				
		20	2429	Emiossido di azoto N <sub>2</sub> 0(ossido nitro			
		20	2427	so): v. Protossido di azoto			
Clorato di sodio(soluzione di)	5.1 4°a)	20	2428		6.1, 12° a)	663	2023
Cloridrina del glicole(cloridrina				Esametilendiamina	350	80	1783
of Tonica)	6 1. 12°h)	99	1135		) -	, ,	
	٠,	÷ (	000	Estere metilico dell'acido lormico		25.	1.243
Clorito di sodio(soluzione di)	5, 4° c)	25	1900	Etanolo	3, 5°	33	1170
Cloro	2, 3° at)	566	1017	Etere acetico		33	1173
Cloroprene (clorobutadiene)	3, 1°a)	336	1991		30	30	1104
Clorotrifluoremetano (R 13)	2. 5° a)	20	1022			, ,	1122
		ά ά		Darracerro	o .	2	1143
ortanio d'acectre	. 77	3 (	/1/1	Etere butilacetico secondario	, T	33	1124
Cloruro d'allile		033	1100	Etere diisopropilico	(3, 1°a)	33	1159
Cloruro di benzoile	8, 22°	83	1736				
			_				
				-	_	_	
_	-	-	_				

do di pinano con tenore di potassio, soluzione di: ivoluzione di soda soluzione di: ivia di soda soluzione di: ivia di soda soluzione di: ivia di soda soluzione di: ivia di soda soluzione di: soluzioni di, con tito cere a 50 g di cloro at soluzioni di, con ti soluzioni di, con ti soluzione a 50 g di soluzione di soluzione a 50 g di soluzione)  ivo per litro  c: v. Alcool isopropi  in soluzione)  in soluzione)  in soluzione)  in soluzione)  in soluzione)  in soluzione  in so	Appendice B.5	ce B.5				Appendice	ce B		
(b) (c) (d) (d) (e) (d) (foregreeside di pinano con tenore 2, 2, 8 a, 3, 3, 1155 (Groperosside di pinano con tenore 3, 1159 (Groperosside di matchie 3, 1150 (Groperosside di matchie 3, 1150 (Groperosside di matchie 3, 1150				250 (Seg	(0.000 guito)				250 000
2, 1° a) 239 1155  1087  2, 8 a) 239 1087  3, 1087  4, 1087  2, 5° b) 223  1082  2, 7° b) 223  1082  3, 1083  4, 1084  6, 1, 14° 663  1094  6, 1, 14° 663  1094  1095  1095  1097  1098  1098  1098  1098  1098  1098  1098  1098  1098  1098  1098  1098  1099  1098  1099  1098  1099  1	(a)	(b)	(0)	- 1			(a)	(c)	(a)
1, 10	e etilico e metilvinilico	8°	33 239	1155 1087	Idroperossido di pinano	con tenore	5.2.150	530	2162
2, 7 ° 5)  8, 35°  8, 1036  6, 1, 113°  6, 1, 113°  6, 1, 113°  6, 1, 113°  6, 1, 113°  6, 1, 113°  6, 1, 113°  6, 1, 113°  6, 1, 113°  1, 100	solforico	3, 1° a)	33	1155	Idrossido di potassio, s	soluzione		<u>}</u>	
History   1, 14   1,	ine (refrigerata)		223	1038	di : ved. liscivia di	potassio			_
6.1, 14° 663 1649	ndiamina	8, 35°	83	1604	Idrossido di sodio, solu	zione di:			
10   10   10   10   10   10   10   10	luido	6,1, 14°	693	1649	Ipoclorito, soluzioni di,	, con tito	,-		
6.1, 13° c) 68 1671					lo superiore a 50 g di	cloro at	t		
3, 1° a)  3, 1190  1, 1° a)  4, 2, 1°  4, 2, 1°  4, 2, 1°  4, 2, 1°  4, 2, 1°  4, 2, 1°  4, 2, 1°  4, 2, 1°  4, 2, 1°  4, 2, 1°  4, 2, 1°  4, 2, 1°  4, 2, 1°  4, 2, 1°  4, 3, 10, 109  1, 100	0		89	1671		9	3/5	85	1791
3, 1° a) 33 1243 Cloro attivo per litro 2, 3° at) 3, 4° a) 6 1076 Insobutano 2, 3° at) 3, 4° a) 1199 Insobutano 2, 3° at) 3, 4° a) 1199 Insobutano 2, 8° b) 223 2043 Insoprophilamina 1 insoprophilamina 1 insoprophilamina 1 insoprophilamina 1 insoprophilamina 1 insoprophilamina 1 insoprophilamina 1 insoprophilamina 1 insoprophilamina 1 insoprophilamina 1 insoprophilamina 1 insoprophilamina 1 insoprophilamina 1 insoprophilamina 1 insoprophilamina 1 insoprophilamina 1 insoprophilamina 1 insoprophilamina 1 insoprophilamina 2 insoprophilamina 2 insoprophilamina 2 insoprophilamina 2 insoprophilamina 2 insoprophilamina 2 insoprophilamina 2 insoprophilamina 2 insoprophilamina 2 insoprophilamina 2 insoprophilamina 2 insoprophilamina 2 insoprophilamina 2 insoprophilamina 2 insoprophilamina 2 insoprophilamina 2 insoprophilamina 2 insoprophilamina 2 insoprophilamina 2 insoprophilamina 3 insoprophilamina 4 insoprophilamina 4 insoprophilamina 5	ato d'etile	3, 1° a)	33	1190	superiore a	og di			
2, 3° 45) 2, 3° 45) 3, 4° 436 1199 1199 1100 1100 1100 1100 1100 110	ato di metile	3, 1°a)	33	1243	cloro attivo per litro	0	37°		
2, 3 at   36   1199   Isoputilene   150   Isoputilene   150   199   Isoputilene   3, 1° a   3, 1° a   1   100   Isoputilenia   1   1   1   1   1   1   1   1   1	ro bianco o giallo	4.2, 1	430	1351	Isobutano		3°	23	1969
1.00   1.00		2, 3° dy)	36	1199	Isobutilene		30	23	1055
2, 8° b) 223 2043 Isopropanolo: v. Alcool isopropial planta a list of the content			2		Isoprene		1 0	339	1218
2, 8° b) 223 2043 Isopropilamina Isopa Isopa Isopa Insciration Isopropilamina Isopa Iso					Isopropanolo: v. Alcool	isopropi			
S	turale (refrigerato)	ô	223	2043	lico			328	1221
8, 34°   86   2029   Liscivia di potassa (idrossido di potassio in soluzione)   1.   1.   1.   1.   1.   1.   1.   1					>	nene		255	•
8, 34°   86   2029   Liscivia di potassa (idrossido di potassio di potassio di soluzione)   8, 32°									
8, 34° 86 2029 Liscivia di potassa (idrossido di potassio in soluzione)  8, 34° 86 2029 Liscivia di soda (Idrossido di 8, 32° sodio in soluzione  8, 34° 86 2030 Mercaptano etilico  Metarcilato di metile 3, 1° a)  Metanolo Metanolo Metinelo 3, 1° a)  Metanolo Metilale (Dimetossimetano)  3, 3° 30 1223 Metilamina (Butanone-2)  Metil-isobutil-chetone (Butanone-2)  Metil-isobutil-che					린	-			_
8, 34° 86 2029 Liscivia di soluzione) 8, 32°  8, 34° 86 2030 M  Mercaptano etilico 3, 1° a)  Metanolo (refrigerato) 3, 1° a)  Metilamina Metilamina Metilamina Metilamina Metilamina Metilamino Metila					Liscivia di potassa (idi	ossido			
8, 34° 86 2029 Lissivia di soda (idrossido di soda idrossido di sodio in soluzione  8, 34° 86 2030 Mercaptano etilico  Metacrilato di metile  3, 1° a)  3, 1° a)  3, 1° a)  3, 1° a)  Metilale (Dimetossimetano)  3, 1° a)  Metilamina  Metilamina  Metilamina  Alcool metilamino  Metilamino  Metilaminio  Meti	luzioni con titolo superiore				potassio in soluzione			80	1814
8, 34° 86 2030	64%		9.8	2029	Liscivia di soda (Idross			8	1827
8, 34° 86 2030	luzioni con titolo non supe-				edorznios ur orpos			3	<b>*</b>
Metacrilato di metile  3, 1° a)  Metacrilato di metile  Metanolo  Metanolo  Metanolo  Metanolo  Metanolo  Metinolo	ore al 64%	•	98	2030	<u>\( \tilde{\ti}}}}}}}}}}}}}}}}}}}}}}}}}}}}}}}}}}}}</u>				
## Metacrilla dimetile 3, 1° a)  3, 1° a) 33 1203 Metanolo (refrigerato) 2, 7° b)  Metanolo (refrigerato) 3, 5°   Metilale (Dimetossimetano) 3, 1° a)  Metilaliania Metilania  Alcol Metilanico vedere Alcol Metilanico Metilanico Metilanico Metilanilanico Metilanilanilanico Metilanilanilani Metilanilanilani Metilanilani Metilanilani Metilanilani Metilanilani Miscele di idrocarburi (gas lique fatti) (Miscele Alcol Miscele S) 2, 4° b)  ### Miscele solfonitrico S, 4° b)  ### Miscele solfonitrico S, 4° b)  ### Miscele solfonitrico S, 3° a)	rburi liquidi puri o in mi-				Mesocartero etillico		10	336	2363
3, 1° a) 33 1203 Metanol (refrigerato) 2, 7° b)  Metanolo Metinale (Dimetossimetano) 3, 1° a)  Metinaliania Metilamina 2, 3° bt)  Metil-isobutil-carbinolo vedere 3, 1° a)  Metil-isobutil-chetone 3, 1° a)  Metil-isobutil-chetone 3, 1° a)  Metil-isobutil-chetone 3, 1° a)  Miscele di idrocarburi(gas lique-fatti) (Miscele A, AO,AI, B e C) 2, 4° b)  Miscele solfonitriche contenenti passoluti del 30% di acido nitrico 8, 3° a)	e non altrimenti specificati				Metacrilate di metile			339	1247
3, 1° a) 33 1203 Metianolo (Intringuiscus) 3, 5° (1° a) Metilala (Dimetossimetano) 3, 1° a) Metilania Metilania Metilania Metil-etil-chetone (Butanone-2) 3, 1° a) Metil-isobutil-chetone (Butanone-2) 3, 1° a) Metil-isobutil-chetone Metil-isobutil-chetone 3, 1° a) Metil-isobutil-chetone 3, 1° a) Metil-isobutil-chetone 3, 1° a) Metil-vinil-chetone 3, 1° a) Metil-vinil-chetone 3, 1° a) Miscele di idrocarburi(gas lique-fatti) (Miscele A AO, AI, B e C) 2, 4° b) Miscele solfonitriche contenenti passoluto assoluto 8, 3° a)							70	223	1972
3, 1° a)  3, 1° a)  3, 1° a)  3, 1° a)  Metillale (Dimetossimetano)  2, 3° bt)  Metillanina  Metill-etil-chetone (Butanone-2)  Metill-isobutil-carbinolo vedere  Alcool metillamilico  Metill-isobutil-chetone  Alcool metillamilico  Metill-isobutil-chetone  Alcool metillamilico  Metill-isobutil-chetone  Alcool metillamilico  Metill-vinil-chetone  Alcool metillamilico  Metill-vinil-chetone  Alcool metillamilico  Metill-vinil-chetone  Alcool metillamilico  Alcool	punto di infiammabilità infe				Metanolo		ຸ້ນ	336	1230
3, 3° 30 1223 Metilamina (Butanone-2) 2, 3° bt)  Metil-etil-chetone (Butanone-2) 3, 1° a)  Metil-isobutil-carbinolo vedere Alcool metilamilico Metil-isobutil-chetone 3, 1° a)  Metil-isobutil-chetone 3, 1° a)  Metil-isobutil-chetone 3, 1° a)  Miscele di idrocarburi(gas lique-fatti) (Miscele di idrocarburi(gas lique-fatti) (Miscele di idrocarburiche contenenti più del 30% di acido nitrico 8, 3° a)	ore a 21°C		33	1203	Motilale (Dimetossimetar	(00	٥,	33	1231
3, 3° 30 1223  Metil_etil_chetone (Butanone_2) 3, 1° a)  Metil_isobutil_carbinolo vedere Alcool metilamilico Metil_isobutil_chetone  Metil_isobutil_chetone  Metil_isobutil_chetone  3, 1° a)  Metil_isobutil_chetone  3, 1° a)  Miscele di idrocarburi(gas lique- fatti) (Miscele A, Ao, Ai, B e C)  Miscele solfonitriche contenenti  5.2, 14° 539 2125 Miscele solfonitriche contenenti  passoluto  8, 3° a)	punto di infiammabilità tra				Metilanina		3	263	1901
3, 4° 30 1202. Metil-isobutil-carbinolo vedere Alcool metilamilico Metil-isobutil-chetone Metil-isobutil-chetone Metil-vinil-chetone Metil-vinil-chetone Miscele di idrocarburi(gas lique- fatti) (Miscele A, AO, AI, B e C)  Fatti) (Miscele A, AO, AI, B e C) Miscele solfonitriche contenenti puù del 30% di acido nitrico 8, 3°	oc e 55°c		30	1223	-chetone	anone-2)	١,	33	1193
Alcool metilamilico  Metil-isobutil-chetone  Metil-isobutil-chetone  Metil-isobutil-chetone  Metil-vinil-chetone  3, 1°  Miscele di idrocarburi(gas lique- fatti) (Miscele A, AO,AI, B e C)  Miscele solfonitriche contenenti pui del 30% di acido nitrico  8, 3°			,	1203	Metil-isobutil-carbinole				
Metil-isobutil-chetone	ore a 55°C fino a 100°C		25	1 204	Alcool metilamilico				
### Metil-vinil-chetone 3, 1°   Miscele di idrocarburi(gas lique-fatti)   Miscele di idrocarburi(gas lique-fatti)   Miscele A, AO,AI, B e C)   2, 4°   Miscele solfonitriche contenenti   più del 30% di acido nitrico   8, 3°   Pascelle sollton	grossiao di cumene turoperos-				Metil-isobutil-chetone		10	33	1245
Miscele di idrocarpuri(gas 11que- fatti)(Miscele A, AO,AI, B e C) 2, 4° Miscele solfonitriche contenenti puù del 30% di acido nitrico 8, 3°	perossido non superiore al 95%	5.2, 10°	539	2116	Metil-vinil-chetone		-	33	1251
5.2, 14° 539 2125 Miscele solfonitriche contenenti più del 30% di acido nitrico 8, 3° assoluto	rossido di p-mentano con un				Miscele di idrocarburi(	gas Lique-	۰4	23	1965
5.2, 14° 539 2125 più del 30% di acido nitrico 8, 3°	ore di perossido non superio-	1	,	1	Miscele solfonitriche c	ontenenti			
8, 3	11 95%	5.2, 14°	539	2125	più del 30% di acido	nitrico			
					assoluto		8, 3° a)	856	1796

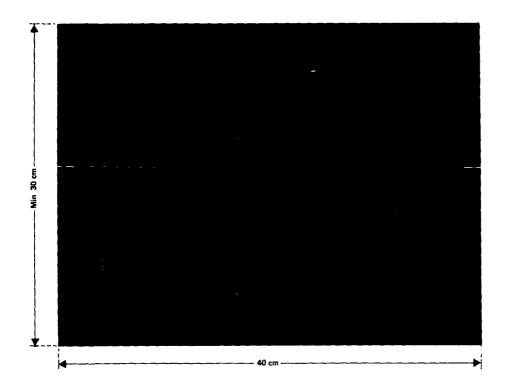
5	
8	
Appendice	

Appendice B.5	250 000 (seguito) (a) (b) (c) (d/seguito)	Solfate dimetiliteo Solfate dimetiliteo Solfate di carbonio Spirite di lagno Tretracloruro di silicio Tretracloruro di titanio Tretracloruro di silicio Tretracloruro di titanio Tretracloruro di titanio Trementian Trementian Trementianina Tricloruro di fosforo Tricloruro
	(ase)	1796 1134 1134 1135 1235 1235 10093
	(c)	8886 330 336 336 337 444 663 888 888 888 888 888 888 888 888 888
ice B 5	(a)	8, 3° b) 3, 3° a) 3, 5° 3, 5° 4.1, 11° c) 6.1, 2° a) 3, 4° 8, 1° a) 2, 3° at) 8, 11° a) 2, 3° at) 3, 1° a) 2, 3° b) 2, 3° b) 2, 3° b) 2, 3° b) 3, 1° a) 4.3, 1° a) 3, 1° a) 3, 1° a) 3, 1° a) 3, 1° a) 4.3, 1° a) 3, 3° b) 8, 35°
Appendice	(a)	Miscele solfonitriche che non con trico assoluto Monoclorobenzolu Monoclorobenzolu Monometilamina, soluzioni di Monometilamina, soluzioni di Monometilamina, soluzioni di Monometilamina, soluzioni di Monometilamina, soluzioni di Monometilamina, soluzioni di Monometilamina, soluzioni di Mostrile acrilico Nitrile acrilico Ossicloruro di carbonio Ossicloruro di fosforo Ossido di metile e di vinile Ossido di metile e di vinile Cossido di metile e di vinile Cossido di metile e di vinile Cossido di metile con composti organici alogenati) Propano Propilene Propilene Propilene Propilendiamina Propilendiamina Propilendiamina Propinato di metile Prinidina Silicato d'etile (silicato tetra- etilico) Sodio



250 001

I numeri di identificazione debbono presentarsi sul pannello come segue:



numero d'identificazione del pericolo (2 o 3 cifre)

numero d'identificazione della materia (4 cifre)

Fondo arancione Bordo, linea trasversale e cifre nere di 15 mm di spessore

> 250 002 250 999

ERNESTO LUPO, direttore

DINO EGIDIO MARTINA, redattore

